42 412-88-75 Коршун Сергей

244-93-29 Новая (очень)

Валерий Александрович

Андрей Николаевич

461-53-31 Христевич Владимир

9-10, 12-14, 16-18

установка

оперативной телефонной связи

«ПСКОВ-25»

ШФ1.220.050

ЧЕТЫРЕ МИКРОСХЕМЫ

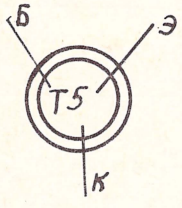
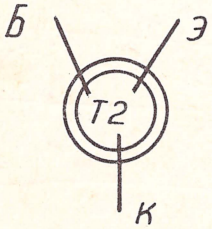
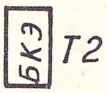
УСИЛИТЕЛЬ НА 6 НОЖЕК

ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ОДИН ТРАНЗИСТОР В ЛОГИЧЕСКОМ УСТРОЙСТВЕ ОТБОЯ

ВНИМАНИЕ!

В изделии Псков - 25

Должно быть	Выполнено	Основание
ШФ1.220.050 ТО стр.88 Рис.11	ШФ1.220.050 ТО стр.88 Рис.11	
		
		

Составил

Вед инженер

Начальник БТК

ВНИМАНИЕ

В изделии „Псков-25"

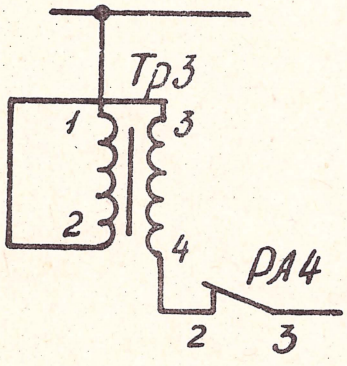
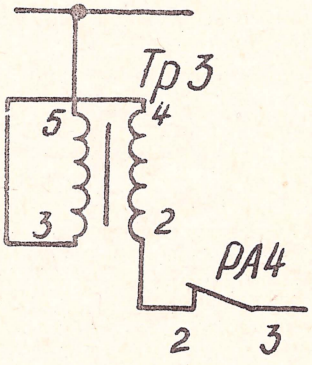
Должно быть	Выполнено	Основание
Аппарат телефонный	Аппарат телефонный	Разрешение
ТА-68 ЦБ	ТА-68 ЦБ-2	136 -63
РР2.182.173	РР2.182.176	
РР0.218.051ТУ	РР0.218.051ТУ	
	или	
	Аппарат телефонный	
	ТА-68 ЦБ-2М	
	РР2.182.176-03	
	РР0.218.051-01ТУ	
	или	
	Аппарат телефонный	Разрешен
	ТА-68 ЦБ-3Ш	621 -03
	РР2.182.176-01	
	РР0.218.055ТУ	

Составил

Вед. инженер

ВНИМАНИЕ

В изделии „Псков-25"

Должно быть	Выполнено	Основание
С схеме электрической ШФ3.624.025 Э3 могут быть внесены изменения:		
Тр3 Ш8х8 ШФ4.731.073-08	Тр3 трансформатор ТА-72М	Разрешен №518/89-49
схема включения 	схема включения 	

Составил:

Вед. инженер:

В Н И М А Н И Е !

I. Категорически запрещается при монтаже и ремонте работать на незаземленной установке, без антистатического браслета и с незаземленным паяльником.

2. В случае отсутствия в комплектах соединительных линий установки выпрямительных диодов, обеспечивающих постоянство полярности напряжения, при монтаже необходимо соблюдать полярность: "плюс" линии подключать к контакту I, "минус"- к контакту 7 комплекта.

3. Для включения 2I-го и 22-го прямых абонентов необходимо в пультах соединять перемычками контакты П6:I8, П7:2, П7:4.

установка

оперативной телефонной связи

« П С К О В - 25 »

ШФ1.220.050

ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ОПИСЬ ДОКУМЕНТОВ

		Стр.
ШФ1.220.050 ТО	Установка оперативной телефонной связи «Псков-25»	
	Техническое описание и инструкция по эксплуатации	3
ШФ1.220.050 ЗИ	Установка оперативной телефонной связи «Псков-25»	
	Ведомость ЗИП	91
ШФ1.220.050 Э2	Установка оперативной телефонной связи «Псков-25»	
	Схема электрическая функциональная	93
ШФ1.220.050 ТБ	Установка оперативной телефонной связи «Псков-25»	
	Таблица электрических данных	95
ШФ2.118.135 ГЧ	Блок электроники УОТС «Псков-25»	
	Габаритный чертёж	96
ШФ2.118.135 Э3	Блок электроники УОТС «Псков-25»	
	Схема электрическая принципиальная	97
ШФ2.118.135 ПЭ3	Блок электроники УОТС «Псков-25»	
	Перечень элементов	99
ШФ2.118.135 Э4	Блок электроники УОТС «Псков-25»	
	Схема электрическая соединений	105
ШФ2.118.135 Э5	Блок электроники УОТС «Псков-25»	
	Схема электрическая подключений	107
ШФ3.624.025 ЗИ	Пульт УОТС «Псков-25»	
	Ведомость ЗИП	109
ШФ3.624.025 ГЧ	Пульт УОТС «Псков-25»	
	Габаритный чертёж	110
ШФ3.624.025 Э3	Пульт УОТС «Псков-25»	
	Схема электрическая принципиальная	111
ШФ3.624.025 ПЭ3	Пульт УОТС «Псков-25»	
	Перечень элементов	113
ШФ3.624.025 Э4	Пульт УОТС «Псков-25»	
	Схема электрическая соединений	123
ШФ3.624.025 ТЭ4	Пульт УОТС «Псков-25»	
	Таблица соединений	125
ШФ3.624.025 Э5	Пульт УОТС «Псков-25»	
	Схема электрическая подключения	133
ШФ2.087.037 Э3	Блок питания (БП)	
	Схема электрическая принципиальная	135
ШФ2.087.037 ПЭ3	Блок питания (БП)	
	Перечень элементов	137
ШФ2.087.037 Э4	Блок питания (БП)	
	Схема электрическая соединений	141
ШФ2.087.037 ТЭ4	Блок питания (БП)	
	Таблица соединений	143

УСТАНОВКА ОПЕРАТИВНОЙ ТЕЛЕФОННОЙ СВЯЗИ

„ПСКОВ-25"

Техническое описание и инструкция по эксплуатации

ШФ1.220.050 ТО

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение	5
2. Назначение	7
3. Технические данные	7
4. Состав установки	9
5. Устройство и работа установки	10
5.1. Общие положения	10
5.2. Принцип работы	11
6. Принцип работы составных частей	21
6.1. Комплект прямого абонента	21
6.2. Комплект соединительной линии	23
6.3. Генератор периодических сигналов	24
6.4. Устройство управления зуммером	25
6.5. Усилитель пульта	25
6.6. Индикатор подключения	26
6.7. Устройство контроля ответа	28
6.8. Логическое устройство отбоя	28
6.9. Устройство автоматического вызова	29
6.10. Устройство контроля индукторного тока	30
6.11. Устройство контроля постоянного тока	30

6.13. Разговорные приборы 31
6.14. Устройство контроля транзита 31
6.15. Логическое устройство транзита 31
6.16. Логическое устройство совещания 32
6.17. Аварийный зуммер 33
6.18. Блок питания 33
7. Конструкция 37
7.1. Блок электроники 37
7.2. Пульт 38
8. Инструмент и принадлежности 39
9. Маркирование и пломбирование 40
10. Тара и упаковка 40
11. Общие указания по монтажу и эксплуатации 40
12. Указания мер безопасности 42
13. Порядок монтажа 43
14. Подготовка к работе 45
15. Порядок работы с установкой 69
15.1. Связь с прямым абонентом 69
15.2. Связь по соединительной линии 70
15.3. Групповые соединения 71
15.4. Транзитные соединения 72
15.5. Связь при совещании 73
15.6. Симплексная громкоговорящая связь 74
15.7. Телефонная связь между пультами 74
15.8. Переключение вызова 74

15.9. Включение и выключение устройства магнитной записи 75
15.10. Работа при отсутствии питания (в аварийном режиме) 75
15.11. Сигнализация подпараллеливания 76
16. Измерение параметров, регулирование и настройка 76
17. Характерные неисправности и методы их устранения 77
18. Техническое обслуживание 79
19. Правила хранения 80
20. Транспортирование 80

ВВЕДЕНИЕ

1.1. Настоящее „Техническое описание и инструкция по эксплуатации" предназначено для изучения установки оперативной телефонной связи (УОТС) „Псков-25" и содержит технические характеристики, сведения об устройстве и принципе работы, необходимые для обеспечения правильной эксплуатации и полного использования технических возможностей

1.2. При изучении установки, кроме настоящего технического описания, необходимо руководствоваться документами:

схемой электрической функциональной ШФ1.220.050Э2;

схемами электрическими принципиальными ШФ2.118.135Э3; ШФ2.087.037Э3 и ШФ3.624.025Э3;

схемами электрическими подключений ШФ2.118.135Э5 и ШФ3.624.025Э5.

Расположение элементов на печатных платах показано на рис.6-13, помещенных в конце технического описания.

1.3. В техническом описании и инструкции по эксплуатации используются следующие условные обозначения и сокращения:

БП – блок питания

ГПС – генератор периодических сигналов;

КПА – комплект прямого абонента;

КСЛ – комплект соединительной линии;

ЛУ – логическое устройство;

РП – разговорные приборы;

ТА – телефонный аппарат;

УД-2 – усилитель дуплексный;

КРМ – комплект рабочего места;

УОТС – установка оперативной телефонной связи

КнА – линейная кнопка прямого абонента;
КнАТ – транзитная кнопка прямого абонента;
КнЛ – линейная кнопка соединительной линии;
КнУ – кнопка удержания соединительной линии;
КнСГ1(КнСГ2) – кнопка симплексной громкоговорящей связи с пультом 1(2);
КнПВ1(КнПВ2) – кнопка переключения входящих вызовов на пульт 1(2);
Кн МАГ – кнопка подключения магнитофона;
Кн СОВ – кнопка совещания;
Кн ПН – кнопка повтора набора номера по соединительной линии;
КП – контактный переключатель;
ЛА – лампа прямого абонента;
ЛСЛ – лампа соединительной линии;
ЛПВ – лампа переключения вызовов;
ЛМАГ – лампа подключения магнитофона;
ЛСОВ – лампа совещания;
ЛП – лампа контроля питания (зеленая);
ЛОТ – лампа окончания транзитного разговора (желтая);
ЛВ – лампа контроля исходящего вызова (красная);
РУ – реле четырехпроводного режима;
РС – реле совещания;
РВ1 – реле контроля вызова;
РВ2 – реле автоматического вызова;
РОВ – реле отключения вызова;
РА – реле переключения пульта в режим телефонного аппарата при пропадании питания;
РШ1, РШ2 – разговорные шины;
ЭК – электрокатушка (магнит) отбоя;
КнП1(КнП2) кнопка телефонной связи с пультом 1(2).

2. НАЗНАЧЕНИЕ

2.1. Установка оперативной телефонной связи „Псков-25" ШФ1.220.050 предназначена для организации на предприятиях и в учреждениях оперативной телефонной связи по двухпроводным линиям с прямыми абонентами (ПА) в собственной радиальной сети, с абонентами телефонных станций системы ЦБ, с аналоговыми УОТС и коммутаторами.

2.2. Установка может использоваться в качестве директорско-секретарской и диспетчерской и рассчитана на эксплуатацию в условиях:

температуры от 283 до 308 К (от 10 до 35°С);
относительной влажности не более 80% при температуре 298К(25°С);
атмосферного давления от $84 \cdot 10^3$ до $107 \cdot 10^3$ Па
(от 630 до 800 мм рт.ст).

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

3.1. Установка может иметь от одного до трех рабочих мест, выполненных в виде отдельных пультов, и рассчитана на включение:

1) двадцати двух двухпроводных линий ПА с сопротивлением шлейфа до 2000 Ом при сопротивлении изоляции не менее 50 кОм. Линии 21-го и 22-го абонентов в установках с двумя и тремя пультами по усмотрению потребителя могут быть преобразованы в линии межпультовой телефонной связи с вызовом оператора другого пульта по симплексной громкоговорящей связи;

2) четырех двухпроводных и одной четырехпроводной или пяти двухпроводных соединительных линий с АТС или ЦБ РТС любой системы.

32. Для любого пульта обеспечивается:

1) осуществление входящих и исходящих соединений на любой из линий;

2) удержание соединительных линий;

3) подключение оператором пульта абонентов к ведущемуся разговору и ведение групповых разговоров с участием до 3 абонентов;

4) акустическая сигнализация входящих вызовов;

5) оптическая индикация режимов работы установки в целом и отдельных линий с дублированием ее на других пультах;

6) ведение по выбору „конфиденциального" разговора с помощью микротелефона либо „громкого" при наличии усилителя УД-2; усилитель в комплект поставки не входит;

7) разрушение разговорного соединения (отбой) с выключением сигнализации при возврате трубки прямым абонентом или оператором, либо при воздействии оператора на отбойную клавишу;

8) избирательное исключение оператором любого абонента из группового соединения;

9) циркулярно- совещательную связь с использованием УД-2 с любым количеством прямых абонентов с возможностью просьбы и предоставления слова в процессе проведения совещания;

10) возможность подключения магнитофона (диктофона), его дистанционный пуск и остановка;

11) установление оператором транзитного (с освобождением разговорных приборов оператора) соединения между прямыми абонентами с участием до 3 ПА с сигнализацией об окончании транзитного

разговора и возможность разрушения оператором транзитного соединения;

12) немедленная, без предварительной посылки вызова, громкая симплексная связь между операторами;

13) оперативное переключение на другие пульты звукового сигнала входящего вызова;

14) работа пульта при пропадании питания установки в качестве телефонного аппарата, включенного в одну из соединительных линий (выбирается при вводе установки в эксплуатацию);

15) невозможность незаметного подключения других операторов к ведущемуся разговору. При тройном соединении обоих операторов и абонента должен прослушиваться прерывистый звуковой сигнал.

3.3. Электропитание установки осуществляется от сети переменного тока напряжением (220^{+22}_{-33}) В частотой (50±2) Гц. Максимальная мощность, потребляемая установкой, не превышает 300 В·А.

3.4. В качестве источника вызывного (индукторного) тока служит сетевой понижающий трансформатор. Напряжение вызывного тока (80±20) В.

4. СОСТАВ УСТАНОВКИ

4.1. В состав установки входят:

пульт (1 шт.);

блок электроники (1 шт.);

запасные части и инструмент согласно ведомости ЗИП ШФ1.220.0503И (1 комплект);

телефонные аппараты ЦБ (22 шт.).

4.2. В состав дополнительного пульта входят:
пульт (1шт.);
Запасные части согласно ведомости ЗИП
ШФ3.624.025 ЗИ (1компл.).
Примечание. При транспортировании для поставок внутри страны:
- паспорт на установку находится под крышкой блока электроники;
- паспорт на пульт в коробке с пультом.

5. УСТРОЙСТВО И РАБОТА УСТАНОВКИ

5.1. Общие положения

5.1.1. Управление работой установки и коммутация вызывных и разговорных цепей осуществляются при помощи специальных кнопочных переключателей со встроенными лампами.

Кнопочный переключатель состоит из контактного набора, приводимого в действие двумя кнопками. Нажатие кнопок осуществляется посредством двух клавиш.

Нижняя (большая) клавиша может находиться в одном из трех положений:

1) верхнее (исходное положение);

2) Нижнее, безарретирное (при дожатии клавиши вниз до отказа);

3). среднее, арретирное (рабочее положение в которое клавиша приходит при отпускании после ее дожатия)

Верхняя (малая) клавиша, кроме исходного, имеет нижнее рабочее арретирное положение.

Устройство кнопки таково, что нажатие одной клавиши приводит к расфиксации (возврату в исходное

положение) другой.

5.1.2. Автоматический отбой линейных кнопок осуществляется в результате срабатывания электромагнита, якорь которого подвижно связан с отбойными рейками. Отбойные рейки ударяют по стопорным пружинам нажатых кнопок, в результате чего штоки освобождаются и возвращают клавиши в исходное положение.

Общий отбой может осуществляться нажатием в соответствующую сторону рычага ручного отбоя.

5.1.3. Принцип работы установки рассматривается по электрической функциональной схеме ШФ1.220.050Э2, узлов - по электрическим принципиальным схемам ШФ2.118.135Э3, ШФ3.624.025Э3 и ШФ2.087.037Э3.

5.2. Принцип работы

5.2.1. При входящем вызове в результате снятия абонентом трубки в устройстве контроля линии КПА через резистор R4, линию и микрофон абонента открывается транзистор T1 и сигнал снятия трубки поступает в логическое устройство КПА.

В результате через КПА на лампу ЛА поступают усиленные токовые импульсы 0,25/0,25 от ГПС.

Примечание. Здесь и далее в числителе дроби указана длительность сигнала, в знаменателе - длительность паузы (в секундах).

С выхода логического устройства КПА в устройство управления зуммером подается сигнал „Входящий вызов", а от ГПС сигнал зуммера и токовые импульсы 1/3.

С выхода устройства управления зуммером звуковой сигнал 1/3 поступает в усилитель пульта

и затем на громкоговоритель. На пульте при этом мигает лампа вызывающего абонента и слышен прерывистый тональный сигнал.

5.2.2. При ответе оператора, когда нажимается линейная КнА, ее контактами 11,12, 15,16 абонентская линия подключается к разговорным шинам пульта. В результате одновременного наличия сигнала из устройства контроля линии и сигнала „Нажатие КнА" из индикатора подключения через контакты 13,14 кнопки КнА, сигнал „Входящий вызов" прекращается, а на время ведения разговора включается лампа ЛА.

Питание микрофона абонента осуществляется через обмотки трансформатора Тр1, контакты 16-17, 12-11 кнопки Кн СОВ, контакты 2-1 реле РВ2 и через последовательно включенное устройство контроля ответа. Сигнал ответа с выхода устройства контроля ответа переключает на однократный режим работы устройство управления зуммером, подготавливает срабатывание логического устройства отбоя и подает сигнал запрета на устройство автоматического вызова.

Разговор с пульта может вестись через усилитель УД-2 или через микротелефон. Если трубка на пульте не снята, то сигналом из устройства контроля ответа включается транзистор Т13, который подает питание на усилитель, подключенный к разговорным шинам контактами 4-6 переключателя :.П.

При снятии микротелефона контактами 4,5,6 переключателя КП разговорные шины отключаются от усилителя и подключаются к разговорным прибором. Контактами 1,2,3 переключателя КП снимается питание с усилителя и подготавливается логическое

устройство отбоя.

5.2.3. При отбое разговора (окончание разговора) и возврате трубки на рычаги ТА постоянный ток в линии, а значит, и через устройство контроля ответа, прекращается. Вследствие этого включается сигнал „Подготовка отбоя", логическое устройство отбоя формирует токовый импульс, поступающий на электромагнит. Электромагнит срабатывает, и кнопка возвращается в исходное положение.

Аналогично происходит отбой при возврате микротелефона на рычаги пульта. В данном случае управление логическим устройством отбоя осуществляется через контакты 1,2 переключателя КП. Таким образом, сигналом для автоматического отбоя является прекращение сигнала „Подготовка отбоя"

Отбой по окончании разговора по СЛ возможен лишь со стороны оператора. Общий отбой осуществляется нажатием рычага ручного отбоя в сторону ОР.

При необходимости индивидуального отбоя во время группового соединения (разговор с участием до трех ПА) производится легкий (не до упора) нажим на соответствующую верхнюю абонентскую клавишу абонента. В случае, если транзитная клавиша зафиксировалась в нижнем положении, ее можно вернуть в исходное положение неполным нажатием линейной клавиши или нажатием рычага механического отбоя в сторону ОТ.

5.2.4. Для исходящего вызова нажимается линейная клавиша ПА. При удержании клавиши в нижнем положении (безарретирном) исходящий вызов в линию поступает на все время удержания клавиши, вызывной ток проходит от плюса источника питания через

вызывную обмотку сетевого трансформатора, устройство контроля индукторного тока, контакты 1-2 реле РОВ, устройство контроля постоянного тока, контакты 19-18 кнопки КнА, линию и аппарат абонента, контакты 12-11 кнопки КнА, контакты 17-16 кнопки Кн СОВ, обмотку 2-1 трансформатора Тр1, минус источника питания. Устройства контроля индукторного тока включает реле РВ1, которое шунтирует обмотку 2-1 трансформатора Тр1.

Из схемы индикатора подключения, реагирующей на включение линейных кнопок, подается разрешающий сигнал в устройство автоматического вызова, с выхода устройства автоматического вызова токовыми импульсами от ГПС периодически (на 1с через каждые 3с) включается реле РВ2. Контактами 2-3 реле РВ2 абонентская линия подключается к вызывной цепи. Таким образом, при отпущенной линейной клавише (в среднем положении) в линию посылается автоматический вызов. В такт вызову включается лампа ЛВ.

Автоматический вызов может быть послан одновременно не более, чем двум ПА.

При ответе ПА в момент паузы вызова микрофонным током линии включается устройство контроля ответа. С выхода устройства контроля ответа подается сигнал, запрещающий работу устройства автоматического вызова.

При ответе ПА в момент автоматической посылки вызова постоянным током через микрофон абонента включается устройство контроля постоянного тока. Устройство контроля постоянного тока запрещает работу устройства автоматического

вызова, реле РВ2 отпускает, и включает устройство контроля ответа.

При ответе ПА в момент принудительного вызова включается устройство контроля постоянного тока, срабатывает реле РОВ и своими контактами 2-3 отключает от линии вызывной трансформатор. Реле РОВ удерживается на время дожатия клавиши через свои контакты 2-3.

5.2.5. При входящем вызове по СЛ от вызывного индукторного тока в КСЛ включается оптопара ОП1, и соответствующий сигнал с ее выхода подается в логическое устройство данного КСЛ.

В результате через логическое устройство на лампу ЛСЛ поступают усиленные токовые импульсы 0,25/0,25 от ГПС.

С выхода логического устройства КСЛ в устройство управления зуммером поступает сигнал „входящий вызов". Далее все происходит аналогично тому, как при входящем вызове от ПА.

5.2.6. Разговор по СЛ, удержание происходят следующим образом. При нажатии линейной клавиши из индикатора подключения в логическое устройство КСЛ через контакты 15-16 кнопки КнЛ подается сигнал „Нажатие КнЛ". В результате чего лампа ЛСЛ постоянно включена.

Соединительная линия подключается к разговорным шинам пульта контактами 11-12, 14-13 кнопки КнЛ. По постоянному току цепь СЛ замыкается через обмотки трансформатора Тр3.

При исходящем соединении используется номеронабиратель.

Для удержания СЛ необходимо, нажать верхнюю клавишу. При этом СЛ замыкается накоротко.

Для снятия с удержания вновь нажимается до отказа нижняя клавиша данной СЛ.

5.2.7. Транзитное соединение ПА-ПА и отбой происходят следующим образом. Для предоставления абонентам транзитного соединения нажимаются верхние (транзитные) клавиши соответствующих ПА после установления с ними соединения. Питание линий ПА осуществляется через обмотки трансформатора Тр2 и устройство контроля транзита.

Микрофонным током включается устройство контроля транзита, с выхода которого подаются сигналы „Подготовка включения" и „Подготовка сброса" в логическое устройство транзита. По окончании разговора и возврате абонентами трубок на ТА ток в линии прекращается, в результате чего снимается сигнал „Подготовка включения." Это приводит к мигании (1,75/0,25) лампы ЛОТ и выдаче в устройство управления зуммером сигнала „включение", в результате чего на пульте слышен тональный сигнал.

Для отбоя транзитных клавиш нажимается рычаг ручного отбоя в сторону ОТ. Комплекты ПА отключаются от транзитных шин, вследствие чего снимается сигнал „Подготовка сброса". Логическое устройство транзита возвращается в исходное состояние, лампа ЛОТ гаснет.

5.2.8. Для подготовки и проведения совещания нажимается кнопка Кн СОВ. Ее контактами абонентские линии подключаются к циркулярным шинам

усилителя УД-2, а контактами 2-3, 5-6 реле РС транзитные шины соединяются с разговорными, подключенными к линейным клеммам усилителя. Вызов абонентам посылается посредством дожатия их линейных клавиш (автоматический вызов в данном режиме отсутствует).

Через контакты 5-6 реле РВ1 в логическом устройстве совещания включается электронное реле времени (выдержка от 2 до 8с), сигналом с выхода которого разрешается подключение тиккера на разговорные шины с индикатора подключения и далее через усилитель УД-2 в линии ПА.

Для того, чтобы сигнал тиккера ответившим абонентам не прекращался до окончания подготовки (до вызова последнего абонента), через контакты 5-6 реле РВ1 каждый раз при посылке вызова очередному абоненту посылается сигнал „Повторный запуск" на реле времени логического устройства совещания, и оно вновь начинает отсчитывать время с начала.

По окончании вызова необходимых абонентов оператором начинается циркулярная передача.

Для просьбы слова любой абонент несколько раз нажимает на рычаги аппарата. В момент нажатия на рычаги аппарата в устройстве контроля линии соответствующего КПА закрывается транзистор Т1, в результате чего в такт с нажатиями на рычаги ТА мигает лампа ЛА на пульте.

Для предоставления абоненту слова нажимается верхняя клавиша соответствующего ПА. Данная линия абонента, просившего слова, подключается к транзитным шинам. При этом абонент, аппарат

которого получает питание с обмоток трансформатора Тр2, участвует в разговоре с оператором, все остальные – слушают.

Для отключения абонента, просившего слово, вновь нажимается нижняя клавиша данного ПА, в результате данный абонент снова включается на прием циркулярной передачи.

Таким образом можно предоставить слово поочередно всем абонентам, но не более чем двум одновременно.

По окончании совещания абонентские кнопки возвращаются в исходное состояние рычагом ручного отбоя.

5.2.9. При подключении соседнего пульта к линии, по которой ведется разговор (т.е. при подключении двух пультов к одному абоненту), в одном из пультов индикатор подключения выдает сигнал на открывание ключа, подключающего тиккер к разговорным шинам.

В этом случае на фоне разговора прослушивается тиккер, исключающий незаметное подслушивание с соседнего пульта.

5.2.10. Симплексная громкоговорящая связь между пультами осуществляется с помощью кнопок КнСГ1 и КнСГ2. Для связи с одним пультом служит кнопка КнСГ1, для связи с другим – кнопка КнСГ2. Передача осуществляется при нажатой кнопке, прием – при отпущенной. Принцип работы данной связи иллюстрируется рис. 1.

5.2.11. Телефонная межпультовая связь.
При использовании в установке 22-х линий прямых

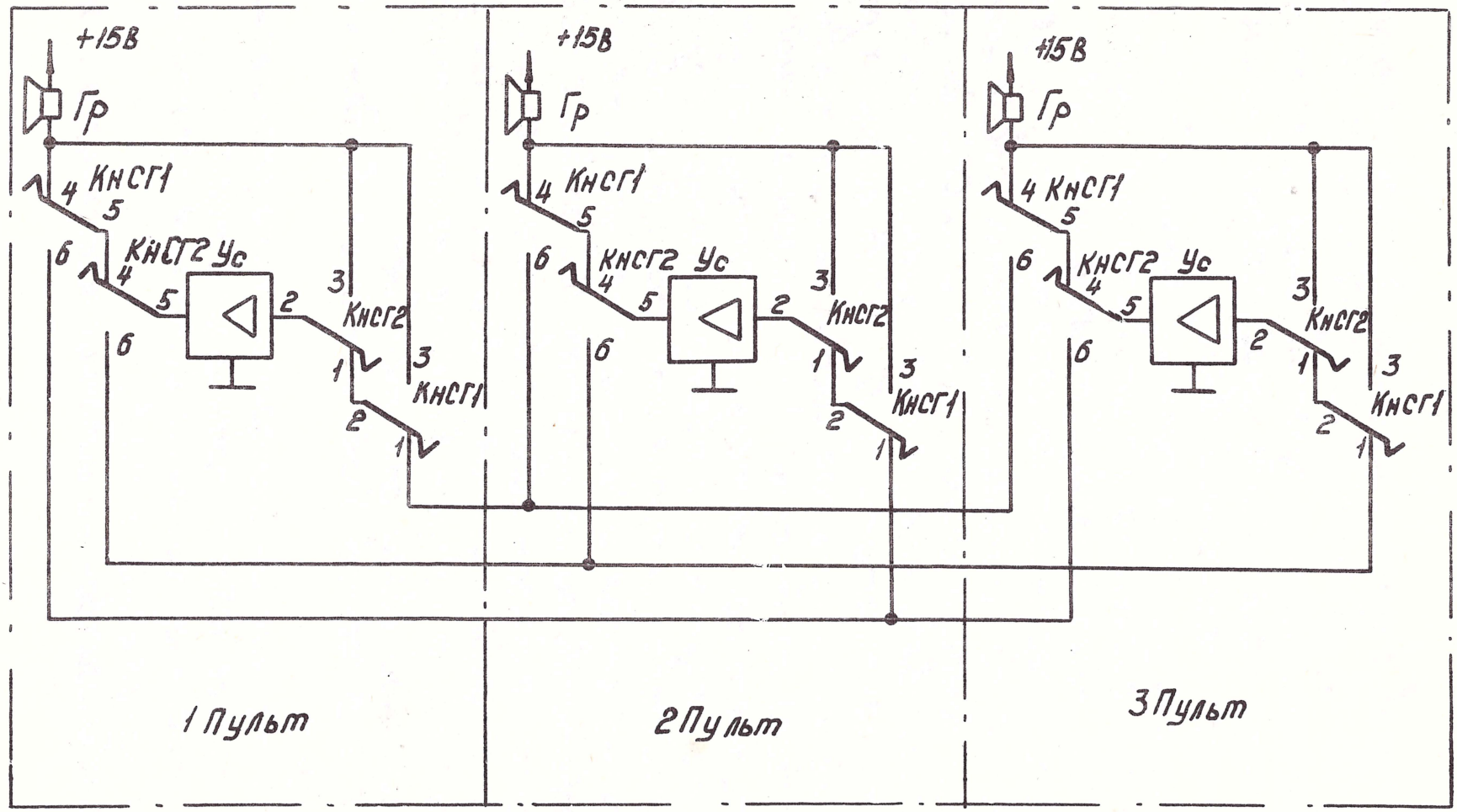

+15В
Гр
4 КнСГ1
5
6
КнСГ2 Ус
4
5
6
3
2
КнСГ2
1
3
КнСГ1
2
1
1 Пульт
2 Пульт
3 Пульт

Рис. 1

30

абонентов в пультах устанавливаются перемычки Пб:11-Пб:12, Пб:16-Пб:17, Пб:18-Пб:14, Пб:18-Пб:15.

При наличии двух пультов линия 22-го прямого абонента может быть преобразована в линию межпультовой телефонной связи.

При наличии трех пультов линии 21-го и 22-го прямого абонента могут быть преобразованы в линии межпультовой телефонной связи.

Вызов оператора другого пульта осуществляется по симплексной громкоговорящей связи при помощи кнопок КнСГ1 и КнСГ2. При установлении связи нажимаются нижние (линейные) кнопки, контактами 11-12 и 15-16 которых разговорные шины пультов соединяются между собой. Через контакты 13-14 указанных кнопок поступает положительный потенциал на устройство контроля ответа. Сигналом с выхода устройства контроля ответа подготавливается схема отбоя и включаются усилители в соответствующих пультах. При отбое с любого пульта на другом пульте выключается усилитель и формируется отбойный импульс. Оптическая сигнализация в режиме межпультовой телефонной связи отсутствует.

5.2.12. В состав блока питания входят четыре узла:

1) источник индукторного тока (понижающая обмотка сетевого трансформатора);

2) стабилизированный источник постоянного тока напряжением 45 В;

3) стабилизированный источник постоянного тока

напряжением 15В;

4) стабилизированный источник постоянного тока напряжением 10В.;

Стабилизированный источник постоянного тока напряжением 15В используется для питания микросхем и реле. Стабилизированный источник постоянного тока напряжением 10В – для питания ламп, а последовательно соединенные стабилизированные источники постоянного тока напряжениями 15 и 45В – для питания микрофонов абонентских аппаратов и пульта.

Для удобства контроля в процессе эксплуатации обозначения выходов источников питания даны при измерении их потенциалов относительно общей точки („земли"). Поэтому выход источника постоянного тока напряжением 10В обозначен „+5В".

6. ПРИНЦИП РАБОТЫ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ

6.1. Комплект прямого абонента.

6.1.1. Абонентская линия с сопротивлением шлейфа более 1000 Ом подключается непосредственно к устройству контроля линии. Линия с сопротивлением шлейфа менее 1000 Ом подключается через ограничительные резисторы R1 и R2.

6.1.2. При замыкании шлейфа (снятие трубки ТА) в устройстве контроля линии напряжением положительной полярности, снимаемым с резистора R4 через линию, микрофон абонента и резистор R5 открывается транзистор Т1. Потенциал низкого логического уровня, снимаемый с делителя, образованного резисторами R7, R8, R9, подается в логическое устрой-

ство на элемент У1.1.

Примечание. Потенциалу низкого логического уровня (в дальнейшем для простоты - логический „0") соответствует напряжение от 0 до +1,5 В.
Потенциалу высокого логического уровня (в дальнейшем для простоты - логическая „1") соответствует напряжение от +12 до +15 В.

В исходном состоянии на выходе 3 элемента У1.1 присутствует логический „0", а на выходе 11 RS-триггера, построенного на элементах У1.4, У1.3 присутствует логическая „1". При снятии абонентом трубки ТА положительный потенциал с выхода 3 элемента У1.1 через резистор R12 поступает на базу транзистора Т2. К эмиттеру Т2 от ГПС поступают импульсы 0,25/0,25. Транзистор Т2 периодически (0,25/0,25) открывается и подает сигнал „входящий вызов" в устройство управления зуммером, а также открывает токовой ключ, построенный на транзисторе Т3, через который включается лампа ЛА.

6.1.3. При нажатии большой или малой клавиши по цепи КнА на вход 4 элемента У1.2 поступает логическая „1". На выходе 6 элемента У1.2 появляется логический „0". Через резистор R15 открывается транзистор Т3, включается лампа ЛА и горит постоянным светом.

Логическим „0" с элемента У1.2 RS-триггер опрокидывается, транзистор Т2 запирается, при этом запрещается прохождение сигнала „входящий вызов".

В режиме разговора линейный ток протекает

через стабилитрон Д2, падение напряжения на котором является источником опорного напряжения для транзистора Т1.

6.1.4. При исходящем вызове конденсатор С1 шунтирует по переменному току переход база – эмиттер транзистора Т1, в результате чего устройство контроля линии не реагирует на индукторный ток.

6.1.5. При отбое со стороны абонента транзистор Т1 в устройстве контроля линии закрывается, на выходе элемента У1.2 появляется логическая „1", при этом транзистор Т3 закрывается, и лампа гаснет. При возврате абонентской кнопки в исходное положение логическая „1" с цепи КнА снимается, и схема логического устройства приходит в исходное состояние.

6.1.6. При отбое со стороны пульта логическая „1" с цепи КнА снимается, на выходе элемента У1.2 появляется логическая „1", транзистор Т3 закрывается, и лампа гаснет. При возврате же абонентом трубки на рычаги ТА ток в линии прекращается, транзистор Т1 закрывается, и схема логического устройства также приходит в исходное состояние.

6.2. Комплект соединительной линии

6.2.1. При входящем вызове по СЛ индукторный ток замыкается через конденсатор С1, диодно-стабилитронный мост Д1-Д4, резистор R1. Включается оптопара ОП1, с выхода которой потенциалом положительной полярности заряжается конденсатор С2. Открывается транзистор Т4. Положительный потенциал поступает на базу транзистора Т3, а на его эмиттер – последовательность (0,25/0,25) от ГПС.

Транзистор Т3 периодически открывается и подает через диод Д6 в устройство управления зуммером сигнал „Входящий вызов." Транзистор Т2 также периодически открывается и включает лампу ЛСЛ, которая мигает (0,25/0,25).

В паузах между посылками индукторного тока транзистор Т4 продолжает оставаться открытым за счет тока разряда конденсатора С2, время разряда которого составляет 4-5с.

6.2.2. При ответе с пульта по цепи КнЛ потенциалом положительной полярности открывается транзистор Т1, открывается также и транзистор Т2. В результате этого лампа ЛСЛ постоянно включена. Через диод Д5 и резистор R8 разряжается конденсатор С2. Транзисторы Т4 и Т3 закрываются и сигнал „Входящий вызов" прекращается.

6.2.3. При исходящем соединении по СЛ работа схемы аналогична работе при ответе на входящий вызов.

6.2.4. При отбое с пульта положительный потенциал с цепи КнЛ снимается, и схема логического устройства приходит в исходное состояние.

6.3. Генератор периодических сигналов

6.3.1. Генератор периодических сигналов состоит из четырех мультивибраторов. Импульсы (0,25/0,25) вырабатываются мультивибратором, собранным на транзисторах Т11, Т13 с выходным ключом на транзисторе Т9. Импульсы (1/3) вырабатываются мультивибратором, собранным на транзисторах Т10, Т12

с выходным ключом на транзисторе Т8. Импульсы (1,75/0,25) вырабатываются мультивибратором, собранным на транзисторах Т14, Т16 с выходным ключом на транзисторе Т18. Генератор сигнала звуковой частоты (зуммер) собран также по схеме мультивибратора на транзисторах Т15, Т17 с выходным ключом на транзисторе Т19.

6.4. Устройство управления зуммером.

При входящем вызове на базу транзистора Т11 из КПА или КСЛ поступают импульсы (0,25/0,25). Транзистор Т11 открывается и заряжает накопительный конденсатор С18 до потенциала, равного логической „1". Если пульт не занят разговором, то на вход 5 элемента У1.2 через диод Д14 от ГПС поступают импульсы (1/3), которые через элементы У1.2, У1.3 попадают на вход 13 элемента У1.4. На вход 12 элемента У1.4 от ГПС поступает сигнал зуммера, при этом на выходе элемента У1.4 образуются периодические посылки сигнала звуковой частоты, которые через резистор R37, определяющий громкость вызывного сигнала, поступают на вход усилителя пульта.

6.5. Усилитель пульта.

6.5.1. Усилитель пульта представляет собой бестрансформаторный усилитель мощности охваченный отрицательной обратной связью через резистор R9. По переменному току эта связь шунтируется цепочкой С8, R4.

6.5.2. Первый каскад усилителя пульта собран на транзисторе Т1 и представляет собой усилитель тока, второй каскад собран на транзисторе Т2 – усилитель напряжения. Предоконечный, фазоинверторный

каскад собран на транзисторах разной структуры Т3 и Т4 с термостабилизирующей цепочкой R12, Д2 и Д3. Выходной каскад двухтактный, собран на транзисторах Т5 и Т6 и особенностей не имеет.

6.5.3. Усилитель работает на обратимую динамическую головку типа 1ГДШ-4. Выходная мощность усилителя – около 150 мВт.

6.5.4. В исходном состоянии усилитель включен на прием. При нажатии кнопки КнСГ1 усилитель переключается для передачи на пульт 2. При нажатии кнопки КнСГ2 усилитель переключается для передачи на пульт 3.

6.6. Индикатор подключения

6.6.1. В индикаторе подключения в исходном состоянии транзисторы Т27, Т28 закрыты, а транзистор Т26 открывается периодически (0,25/1,75), подключая к разговорным шинам короткие посылки сигнала звуковой частоты – тиккер.

6.6.2. При подключении ПА из логического устройства КПА на базу транзистора Т28 подается логический „0". Транзистор Т28 открывается, выдает разрешение в устройство автоматического вызова и запирает транзистор Т26, запрещая прохождение тиккера.

6.6.3. При подключении СЛ из логического устройства КСЛ на базу транзистора Т27 подается логический „0" Транзистор открывается, запирает ключ, собранный на транзисторе Т26, через диод Д34 включает устройство контроля ответа. Через элемент У2.1. подается сигнал для включения усилителя, запрет в устройство управления зуммером и сигнал подготовки отбоя.

6.6.4. При подключении к одному абоненту двух

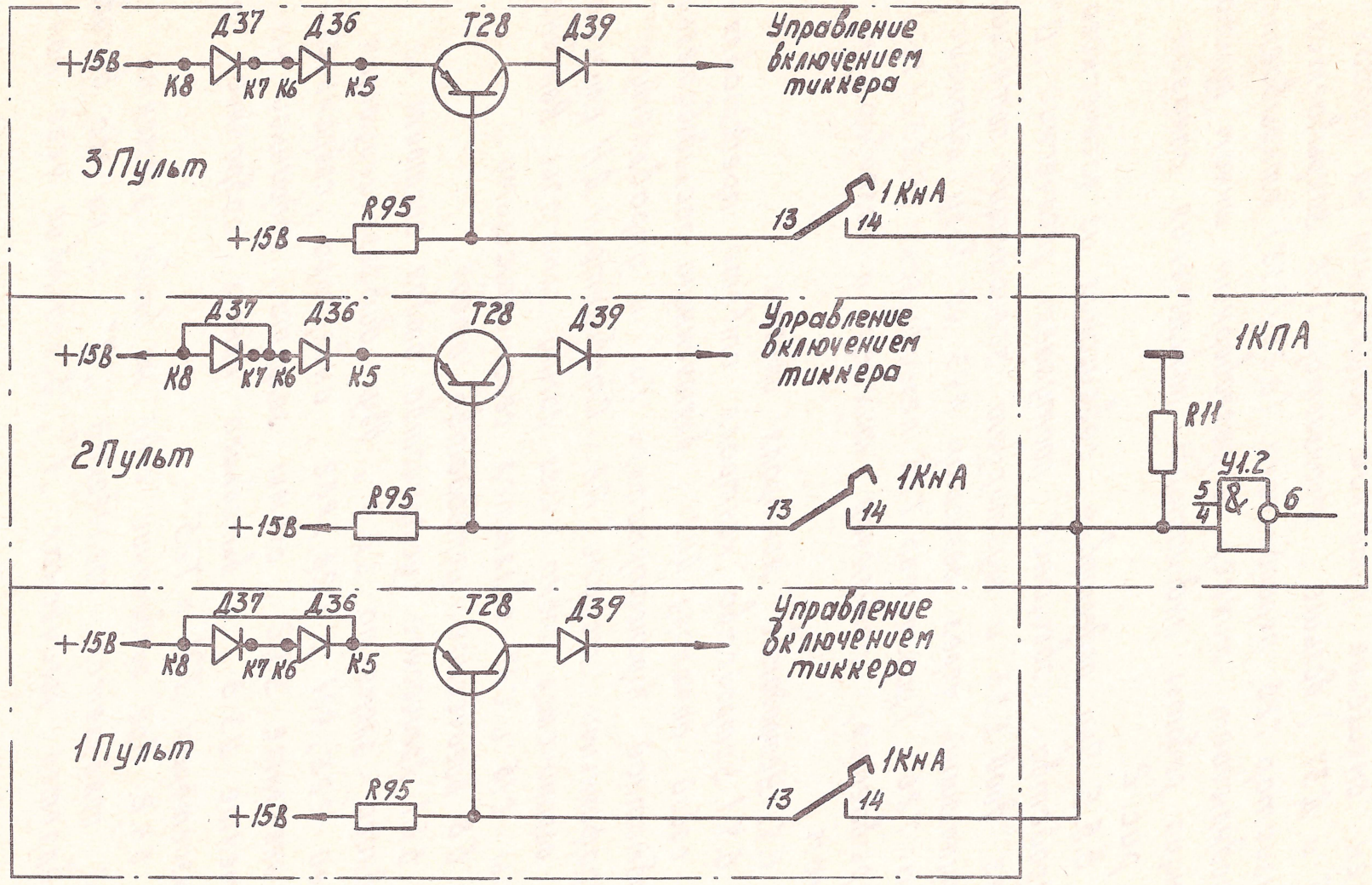

Д37
Д36
Т28
Д39
+15В
К8
К7
К6
К5
Управление включением тиккера
3 Пульт
R95
1КнА
13
14
2 Пульт
1 Пульт
1КПА
R11
У1.2
5/4
&
6

Рис. 2

38

пультов в одном из них, где с помощью перемычек смещение (падение напряжения на диодах Д36 и Д37) больше, транзистор Т28 закрывается. Транзистор Т26 периодически (0,25/1,75) открывается и подключает тиккер к разговорным шинам пульта. Принцип работы индикатора подключения показан на рис. 2.

6.6.5. При подготовке совещания из логического устройства совещания поступает логический „0" через диод Д33 и шунтирует запирающий потенциал, поступающий через резистор R73 на базу транзистора Т26. Транзистор Т26 периодически (0,25/1,75) открывается, подключая тиккер к разговорным шинам.

6.7. Устройство контроля ответа.

6.7.1. Устройство контроля ответа представляет собой оптопару ЛП2, включенную последовательно с обмоткой трансформатора Тр1 и управляемую микрофонными токами ПА. Стабилитрон Д11 служит для ограничения тока через лампу оптопары. Конденсаторы С16 и С17 являются сглаживающими.

6.8. Логическое устройство отбоя

6.8.1. Логическое устройство отбоя состоит из входного элемента У2.3, двух дифференцирующих цепей С25, R81 и С26, R82, инвертора, собранного на элементе У3.2, схемы запрета, собранной на элементе У3.3, и выходного ключа, собранного на транзисторах Т24 и Т25

6.8.2. При соединении с ПА на входе элемента У2.3 появляется логический „0", а на его выходе появляется логическая „1", вследствие чего кон-

денсатор С25 разряжается. При отбое на выходе элемента У2.3 восстанавливается логический „0", который на время заряда конденсатора С25 проходит на вход элемента У3.2. При этом кратковременно открывается ключ, собранный на транзисторах Т24, Т25, и срабатывает отбойный электромагнит.

6.8.3. При снятии микротелефона пульта в результате замыкания контактов 1,2 переключателя КП разряжается конденсатор С26, а при нажатии на рычаги пульта, т.е. при размыкании контактов 1,2 переключателя КП, конденсатор С26 заряжается, в результате чего на вход элемента У3.2 поступает импульс логического „0". При этом кратковременно открываются транзисторы Т24, Т25, срабатывает отбойный электромагнит.

6.8.4. Поступление из логического устройства совещания логического „0" на вход 9 элемента У3.3 запрещает срабатывание отбойного электромагнита.

6.9. Устройство автоматического вызова

6.9.1. Если пульт не занят переговорами с ПА, то наличие на входе 12 элемента У2.4 логической „1" разрешает прохождение импульсов (1/3) от ГПС через элемент У2.4 на транзистор Т23. Транзистор Т23 периодически (1/3) открывается и включает реле РВ2. Контактами 2-3 реле РВ2 подключенная к пульту линия ПА переключается с разговорных шин на индукторные.

6.9.2. Если пульт занят, то на вход 12 элемента У2.4 подается логический „0", запрещающий

посылку автоматического вызова.

6.10. Устройство контроля индукторного тока

6.10.1. От индукторного тока включается оптопара ПП3, открывается транзистор Т10, и напряжением, снимаемым с коллектора, включается реле РВ1. Контактами 5-6 реле РВ1 включается лампа ЛВ и подается сигнал повторного запуска в логическое устройство совещания. Контактами 2-3 реле РВ1 шунтируется обмотка трансформатора Тр1 (выводы 1, 2).

6.11. Устройство контроля постоянного тока

6.11.1. При снятии абонентом трубки ТА в момент посылки вызова микрофонным током через линию включается оптопара ПП1, опорным источником для которой служит стабилитрон Д7. Сигналом с выхода оптопары ПП1 открывается транзистор Т9, который включает реле РОВ, через элемент У2.1 поступает запрет в устройство автоматического вызова. Контактами реле РОВ цепь индуктора отключается от вызывной цепи, и на время нажатия соответствующей кнопки ПА реле РОВ продолжает удерживать индуктор отключенным за счет своих контактов 2-3.

6.13. Разговорные приборы

6.13.1. Принципиальная схема данного устройства представляет собой схему обычного телефонного аппарата.

6.13.2. В четырехпроводном режиме работы (запаяна перемычка К3-К4) срабатывают реле РУ1 и РУ2, контактами которых телефонный капсюль пульта переключается на соответствующую пару четырехпроводной линии.

6.14 Устройство контроля транзита

6.14.1. При подключении ПА к транзитным шинам открываются транзисторы Т14 и Т15 за счет микрофонного тока, протекающего через их базы. Транзистор Т14 подготавливает включение сигнализации отбоя, а транзистор Т15 - сброс этой сигнализации.

6.14.2. При возврате ПА, подключенными к транзитным шинам, трубок на ТА, в результате прекращения микрофонного тока транзистор Т14 закрывается, а транзистор Т15 остается открытым (до возврата транзитных кнопок в исходное положение) за счет протекания тока через резисторы R3 в КПА. При возвращении оператором транзитных кнопок в исходное положение транзистор Т15 закрывается.

6.15. Логическое устройство транзита

6.15.1. В исходном состоянии на выходе элемента У3.1 присутствует логический „0", обусловливающий наличие логической „1" на выходе элемента У3.4. При подключении ПА к транзитным шинам логический „0" будет присутствовать на входах 1,2 элемента У3.1, однако, на выходе элемента У3.4

сохраняется логическая „1" за счет логического „0" на его входе 13.

6.15.2. При отбое связи от абонентов на входе 13 элемента У3.4 появляется логическая „1", а на его выходе появится логический „0". Транзистор Т16 под действием импульсов от ГПС периодически открывается и управляет транзистором Т17, включающим лампу ЛОТ. Лампа мигает (1,75/0,25). Логический „0" с выхода 11 элемента У3.4 поступает в устройство управления зуммером, в результате чего на пульте слышен тональный сигнал.

6.15.3. При возвращении на пульте кнопок на вход элемента У3.1 поступает логическая „1", в результате чего на выходе У3.4 появляется логическая „1" и сигнализация выключается.

6.16. Логическое устройство совещания.

6.16.1. При нажатии кнопки КнСОВ на входы 4,5 элемента У2.2 поступает логическая „1", а с его выхода снимается логический „0." Срабатывает реле РС. Логическая „1" поступает также на вход 12 элемента У4.4, в результате чего открывается транзистор Т22 и горит лампа ЛСОВ.

В таком состоянии может осуществляться контроль связи при транзитном соединении, поскольку контактами 2-3 и 5-6 реле РС разговорные приборы оператора подключены к транзитным шинам.

6.16.2. Если требуется организовать совещание, то после включения лампы ЛСОВ нажимают кнопки ПА. При срабатывании реле РВ1 его контактами 5-6 через резистор R66 подается логическая „1" на вход 1 У4.1. С его выхода „нулет" заряжается конденсатор С30,

открывается транзистор Т20 и остается открытым на время разряда конденсатора С30 При каждом последующем срабатывании реле РВ1 отсчет времени идет сначала. Подачей логической „1" на вход элемента У4.3 разрешается прохождение импульсов на базу транзистора Т22, в результате чего лампа ЛСОВ мигает (1,75/0,25). Логическим „0" с выхода элемента У4.2 снимается запирающий потенциал, подаваемый в базовую цепь транзистора Т25, он открывается и пропускает сигнал тиккера через конденсатор С31 в разговорную цепь. При запирании транзистора Т20 на выходе 6 элемента У4.2 появляется логическая „1", в результате чего лампа ЛСОВ горит постоянно, и прекращается тиккер.

6.16.3. По окончании совещания рычагом ручного отбоя производится отбой кнопок прямых абонентов, а также и кнопки Кн СОВ. Схема возвращается в исходное состояние.

6.17. Аварийный зуммер

6.17.1. Аварийный зуммер представляет собой несимметричный мультивибратор, питающийся от выпрямленного индукторного тока при входящем вызове по аварийной СЛ.

Нагружен мультивибратор на динамическую головку типа 1ГДШ-4.

6.18. Блок питания

6.18.1. Основные технические данные блока питания приведены в табл. 1.

Таблица 1

Выходные клеммы платы П1 БП	Напряжение, В	Ток нагрузки, А		Напряжение пульсаций
		мин.	макс.	
3-5	$15 \pm 1,5$	0,5	1,5	150 мВ
3-4	45^{+2}_{-4}	0,02	0,65	150 мВ
1-5	10^{+1}_{-4}	0,05	3	—
2-5	100 ± 20	0	0,1	—

Блок питания включается в сеть с напряжением (220^{+22}_{-33}) В частотой (50 ± 2) Гц.

6.18.2. С трансформатора Тр1 снимаются четыре напряжения. Одно из них выпрямляется мостом на диодах Д1 – Д4 и через предохранитель Пр2 подается на ограничитель напряжения, который представляет собой компенсационный стабилизатор напряжения, собранный на транзисторах Т1, Т2, Т3. В случае повышения напряжения на входе ограничителя он входит в режим стабилизации и ограничивает напряжение на выходе до величины не более 11В. При понижении напряжения режим стабилизации срывается и напряжение на выходе определяется током нагрузки и падением напряжения на переходе коллектор – эмиттер транзистора Т1. Значение выходного напряжения устанавливается резистором R18.

Защита от перегрузок выполнена на предохранителе Пр2.

6.18.3. Напряжение с выпрямительного моста, собранного на диодах Д5 – Д8 и сглаженное конденсаторами фильтра С1, С2 подается на вход компенсационного стабилизатора напряжения собранного на транзисторах Т4, Т5, Т8. Узел сравнения стабилизатора выполнен по мостовой схеме

на резисторах R12, R20 – R22 и стабилитрона Д11. В качестве усилителя постоянного тока используется транзистор Т8, переход база – эммитер которого включен в диагональ вышеуказанного моста. С целью уменьшения пульсаций на выходе стабилизатора напряжение в базовую цель транзистора Т5 подается через фильтр, выполненный на резисторах R2, R4 и конденсаторе С3.

Защита от перегрузки выполнена на транзисторах Т6, Т7, представляющих собой эквивалент однопереходного транзистора. При возрастании тока нагрузки выше порога, устанавливаемого резистором R13 открываются транзисторы Т6, Т7 и шунтируют открывающее напряжение, подаваемое в базу транзистора Т5. Транзисторы Т4, Т5 закрываются. Для восстановления работоспособности стабилизатора блок питания необходимо на 10-20с отключить из электросети, а затем снова включить.

Защита от перенапряжения выполнена на тиристоре Д20.

При превышении порога напряжения, устанавливаемого резистором R28, срабатывает стабилитрон Д19, при этом тиристор Д20 отпирается, закорачивая выход и вызывает срабатывание защиты от перегрузки

6.18.4. Третий узел блока питания также предствляет собой компенсационный стабилизатор. Напряжение, снимаемое с обмотки 10-11 трансформатора Тр1, выпрямляется мостом Д9 и сглаживается конденсаторами С4 и С5.

Регулирующий элемент выполнен на составном транзисторе Т9, Т11.

Усилитель постоянного тока выполнен на транзисторе Т12. На стабилитронах Д12 – Д15 и резисторе 8.24

собран источник опорного напряжения. Сравнение выходного и опорного напряжения происходит на входе транзистора Т12, онже усиливает сигнал ошибки и управляет регулирующим элементом.

Стабилизатор выполнен по схеме с самозащитой. При коротком замыкании в нагрузке ток через транзистор Т9 автоматически ограничивается. В нормальном режиме стабилизатора увеличение тока нагрузки ведет к увеличению тока эмиттера транзистора Т12 и уменьшению тока через стабилитроны Д12-Д15. В этом режиме при колебаниях напряжения на нагрузке в цепь база-эмиттер транзистора Т12 поступает напряжение с полярностью, соответствующей отрицательной обратной связи. При возникновении короткого замыкания на выходе ток через стабилитроны прекращается, что эквивалентно разрыву образуемого стабилитронами плеча моста. Вследствие этого полярность напряжения на базе транзистора Т12 меняется на обратную, обратная связь становится положительной и всякое снижение выходного напряжения, вызываемое увеличением тока нагрузки, приводит к закрыванию транзисторов. Для восстановления работоспособности стабилизатора блок питания надо на 10-20с отключить из сети, а затем снова включить.

Значение выходного напряжения устанавливается резистором R26.

Резистор R8, выполняет роль отрицательной обратной связи, ускоряющей процесс запирания, и одновременно защищает

транзистор Т9 от разрядного тока конденсаторов С5, С4 при коротком замыкании нагрузки.

6.18.5. Для индукторного вызова используется обмотка 14-15 трансформатора Тр1. Напряжение индукторного тока в абонентской линии составляет 60-100 в.

7. КОНСТРУКЦИЯ

7.1. Блок электроники.

7.1.1. Блок электроники представляет собой настенное устройство, состоящее из закрываемого съемной крышкой основания с установленными на нем печатными платами абонентских комплектов, комплектов соединительных линий и блоком питания.

7.1.2. На месте эксплуатации блок электроники крепится на стене болтами через предусмотренные в основании отверстия.

7.1.3. Несущей конструкцией является основание, выполненное из листовой стали штамповкой с последующей сваркой. На основании шарнирно закреплены 3 рамки, на которых устанавливаются печатные платы. Устройство шарнирного крепления рамок вокруг общей оси обеспечивает поворот каждой рамки в отдельности. В нижней части основания установлен блок питания, представляющий собой металлическое шасси с установленными на нем электрорадиоэлементами (ЭРЭ).

Компоновка узлов, конструкция шарнирного крепления рамок с печатными платами обеспечивает свободный доступ к монтажу и ЭРЭ.

7.1.4. Подключение блока электроники к пультам и линиям осуществляется при помощи кабелей, вводимых снизу и закрепляемых на основании.

7.1.5. Блок питания подключается к сети при помощи шнура с вилкой, который выводится через предусмотренное для него отверстие в основании.

7.1.6. Нормальный тепловой режим блока электроники обеспечивается естественной вентиляцией.

7.1.7. Металлоконструкции блока электроники окрашены эмалью.

7.1.8. Габаритные размеры: 798×330×127 мм.

Масса не более 16,5 кг.

7.2. Пульт

7.2.1. Пульт выполнен в настольном исполнении и состоит из защитно-декоративного корпуса и основания, на котором установлены все функциональные узлы.

7.2.2. Несущей конструкцией является основание, выполненное из листовой стали штамповкой. К основанию прикреплено пластмассовое обрамление. Корпус крепится к основанию специальными рычажно-винтовыми подпружиненными зажимами. Головки их приводных винтов утоплены, а для доступа к ним на передней и задней сторонах обрамления имеются полукруглые отверстия. Для снятия корпуса пульт не требуется переворачивать. На основании установлены:

1) печатная плата комплекта рабочего места (КРМ);

2) штифтовые колодки для ввода и распайки внешних кабелей;

3) поворотная рама с кнопочными переключателями, динамическим громкоговорителем, номеронабирателем

и сигнальными лампами;

4) рычажный переключатель.

7.2.3. Корпус, обрамление основания, клавиши выполнены из термопластичной массы методом литья под давлением.

7.2.4. Лицевая панель по функциональным, эргономическим и конструктивным признакам разделена на две зоны. Левая зона образована рядами клавиш, в правой находится решетка динамика, диск номеронабирателя и колпачки сигнальных ламп в нижней части лицевой панели находится рычаг ручного отбоя.

7.2.5. Пульт подключается с помощью кабелей, вводимых в отверстия на задней стороне основания.

7.2.6. Конструкция пульта и компоновка лицевой панели выполнена с учетом требований технической эстетики.

7.2.7. Габаритные размеры: 505×275×155мм
Масса не более 10кг.

8. ИНСТРУМЕНТ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

8.1. К установке прилагается комплект инструмента, в состав которого входят:

1) специальный угловой чистодел для чистки комплектов кнопок;

2) специальная угловая регулировочная лапка для подрегулировки контактных пружин кнопок;

3) отвертка.

Инструменты вместе с запасными частями находятся в картонной коробке с надписью ЗИП.

9. МАРКИРОВАНИЕ И ПЛОМБИРОВАНИЕ

9.1. На основании блока электроники прикреплена фирменная планка. На планке указаны наименование изделия, заводской номер изделия, год выпуска.

9.2. На основании пульта прикреплена планка. На планке указаны наименование изделия, заводской номер и год выпуска.

9.3. Телефонные аппараты, входящие в комплект поставки – стандартные, системы ЦБ и специальной маркировки не имеют.

9.4. Пломбирование изделия и его составных частей не предусмотрено.

10. ТАРА И УПАКОВКА

10.1. Изделие вместе с эксплуатационной документацией поставляется заказчику в тарных ящиках с соответствующей маркировкой.

11. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

11.1. К монтажу и эксплуатации установки допускаются лица, имеющие соответствующую квалификацию и аттестацию на право работы с электротехническими установками напряжением до 1000В, изучившие установку по настоящей инструкции и техническому описанию. Как правило, это работники специа-

лизированных монтажных и ремонтно-наладочных организаций.

11.2. Для предотвращения элементов схемы от пробоя при ремонтно-монтажных работах на установке пользуйтесь электропаяльником с заземленным стержнем. Допускается использование электропаяльника без заземленного стержня, но включенного через трансформатор, имеющий заземленный электростатический экран и заземление одного конца вторичной обмотки.

11.3. Для защиты микросхем и других полупроводниковых приборов от разрушающего воздействия статического электричества при ремонтных работах пользуйтесь антистатическим браслетом, заземленным через резистор 1МОм, мощностью не менее 0,5 Вт. Работа без браслета категорически запрещается.

11.4. При пайке микросхемы взамен вышедшей из строя обеспечьте:

1) температуру стержня электропаяльника не более 280°С;

2) время нагрева каждого вывода не более 3с;

3) интервалы между пайками соседних выводов не менее 10с;

4) использование только припоя ПОС-61 или более легкоплавкого.

11.5. При несоблюдении каждого из перечисленных в пунктах 11.1-11.4 требований возможно повреждение аппаратуры. Предприятие-изготовитель в таких случаях претензий к аппаратуре не принимает.

11.6. Выполните на месте эксплуатации следующее:

1) произведите внешний осмотр ящиков, проверьте их целость;

2) вскройте ящики, извлеките сопроводительную документацию и проверьте комплектность установки по паспорту;

3) извлеките аппаратуру из ящиков, картонной и бумажных упаковок;

4) проведите внешний осмотр аппаратуры и протрите поверхности сухой ветошью.

12. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

12.1. Для обеспечения безопасной работы с установкой обслуживающий персонал обязан:

1) изучить настоящую инструкцию и техническое описание;

2) пройти инструктаж по технике безопасности;

3) проверить перед включением установки в сеть исправность сетевого шнура и вилки, заземляющего проводника и надежность его подключения к корпусу установки, а также наличие плавких предохранителей и соответствие их требуемым номиналам;

4) выключать установку из электросети в нерабочее время;

5) работы производить не менее чем двум лицам с квалификационной группой по технике безопасности не ниже III.

12.2. Запрещается:

1) работать с заземляющим браслетом без ограничительного резистора значением 1 МОм, мощностью не менее 0,5 Вт;

2) перемещаться с браслетом на руке вне зоны рабочего места монтажника;

3) применение предохранителей повышенных номиналов;

4) работать на незаземленной установке.

13. ПОРЯДОК МОНТАЖА

Монтаж установки производите в такой последовательности:

13.1. Закрепите блок электроники на стене с помощью трех шурупов с таким расчетом, чтобы длина кабеля от любого пульта до блока электроники не превышала 25 м. Отверстия под шурупы находятся в основании блока. Разметка под крепление показана на габаритном чертеже ШФ2.118.135ГЧ.

13.2. Снимите крышку блока, которая прикреплена к основанию с помощью двух невыпадающих винтов. Подключите заземление к болту с маркировкой „⏚" внизу основания.

13.3. Снимите корпус пульта, который крепится к основанию с помощью четырех винтов, расположенных в углублениях на передней и задней стенках пульта. Откройте пульт и снимите плату КРМ, отвернув предварительно 4 крепежных винта.

13.4. Снимите оболочку с концов кабелей, подключаемых к пультам, на длину 350мм, а подключаемых к блоку электроники – на 1000 мм.

13.5. Разделайте концы кабелей, подключаемых к пультам, как показано на рис. 3; прозвоните при помощи омметра кабели, разделав концы, подключаемые к блоку электроники на „косоплетку" и расшив их; обратите особое внимание на свивку проводов по табл. 2. Сопротивление проводов, по которым подается напряжение питания +15В из блока электроники в пульт, не должно превышать 20м.

13.6. Пропустите расшитый конец кабеля через

отверстие в основании, закрепите скобой по оболочке (рис. 4). Расположение и крепление кабелей и пучков жил в блоке электроники показано на рис. 5.

Руководствуясь схемами ШФ2.118.135Э5 и ШФ3.624.025Э5 и табл. 2 для установки с одним пультом, табл. 3 для установки с двумя пультами при использовании КПА21, КПА22, табл. 4 для установки с двумя пультами с межпультовой телефонной связью, табл. 5 для установки с тремя пультами при использовании КПА21, КПА22, табл. 6 для установки с тремя пультами с межпультовой телефонной связью, распаяйте кабели в пультах и блоке электроники. К штифтам плат блока электроники, имеющим адрес „в пульты" все пульты подключаются параллельно. Жилы прокладывайте по кратчайшим путям. По окончании монтажа закрепите кабель на рамках блока электроники с помощью пластмассовых лент, взятых из ЗИП. Для этого в рамках предусмотрено несколько пар прямоугольных отверстий.

13.7. При подключении линий руководствуйтесь следующим:

1) подключайте линии ЛА с сопротивлением шлейфа менее 1000 Ом к штифтам 6 и 8 КПА, а линии с сопротивлением шлейфа более 1000 Ом – к штифтам 3 и 7;

2) подключите двухпроводную линию к 5-му комплекту СЛ к контактам 1 и 7 и установите перемычки между контактами 1-10, 7-8;

3) подключите четырехпроводную линию к 5-му комплекту СЛ к контактам 1,7 (микрофонная пара) и контактам 8,10 (телефонная пара), соедините на платах КРМ в пультах штифты К3 и К4;

4) подключите к контактам П7:5 и П7:10 ту

соединительную линию, по которой может приниматься вызов в аварийном режиме (без питания).

13.8. Подключите к пультам дуплексные усилители и магнитофоны, руководствуясь схемой подключения ШФ3.624.025 Э5 и табл. 2-6.

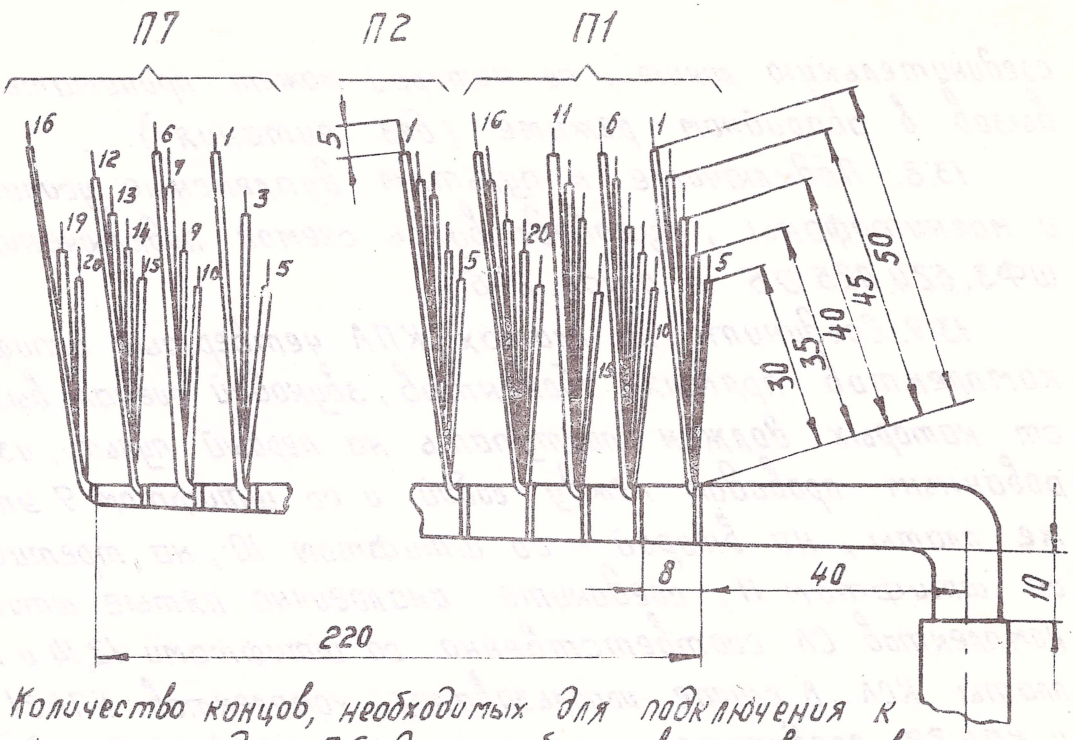
13.9. Соедините на платах КПА четвертые штифты комплектов прямых абонентов, звуковой сигнал вызова от которых должен поступать на первый пульт, изолированным проводом между собой и со штифтом 9 этой же платы, на второй – со штифтом 10, на третий – со штифтом 11; соедините аналогично пятые штифты комплектов СЛ соответственно со штифтами 12,14 и 16 платы КСЛ. В случае использования комплектов КПА21 и КПА22 соедините также штифты 44 (КПА21) и 52 (КПА22) с одним из штифтов 12,14 или 16 платы КСЛ.

13.10. Снимите с линейных клавиш прозрачные колпачки, установите на них именные шильдики и наденьте колпачки на клавиши.

Примечание. Для сохранения целости внешнего вида пульта надписи желательно выполнить белым по черному, например фотоспособом.

14. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

14.1. Проверьте правильность подключения соединительного линейного кабеля и установки перемычек, свободное перемещение и работоспособность рычажного переключателя; убедитесь в наличии предохранителей



Количество концов, необходимых для подключения к штифтам колодки П6 должно быть в соответствии с табл. 2-6

Рис. 3

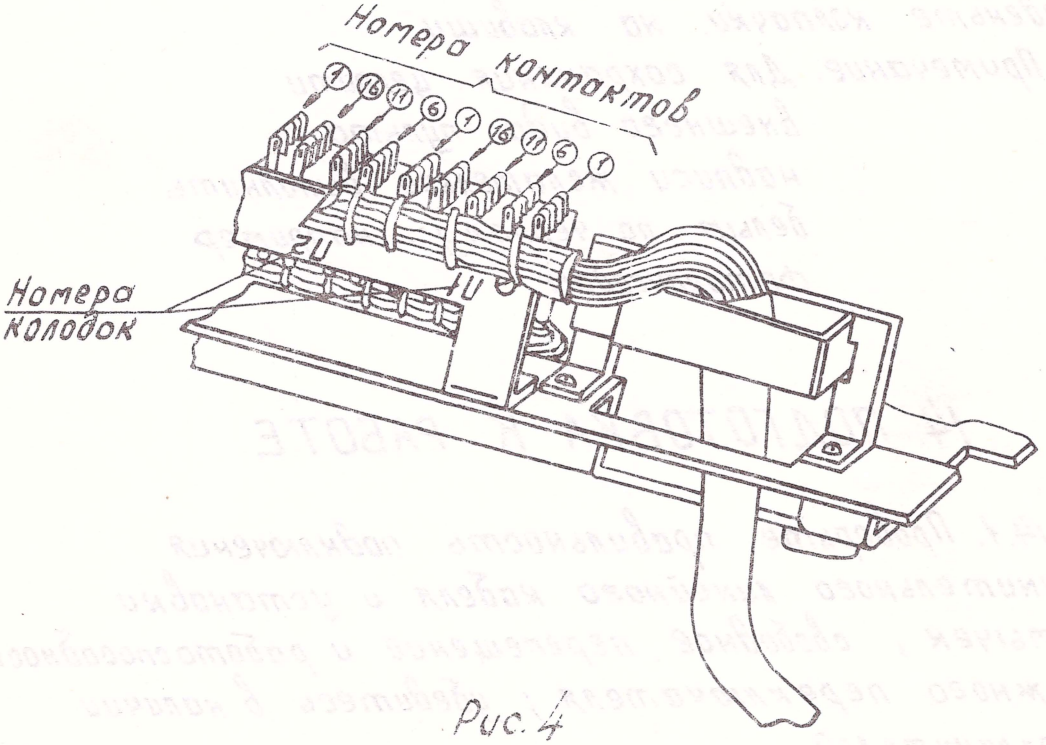


Рис. 4

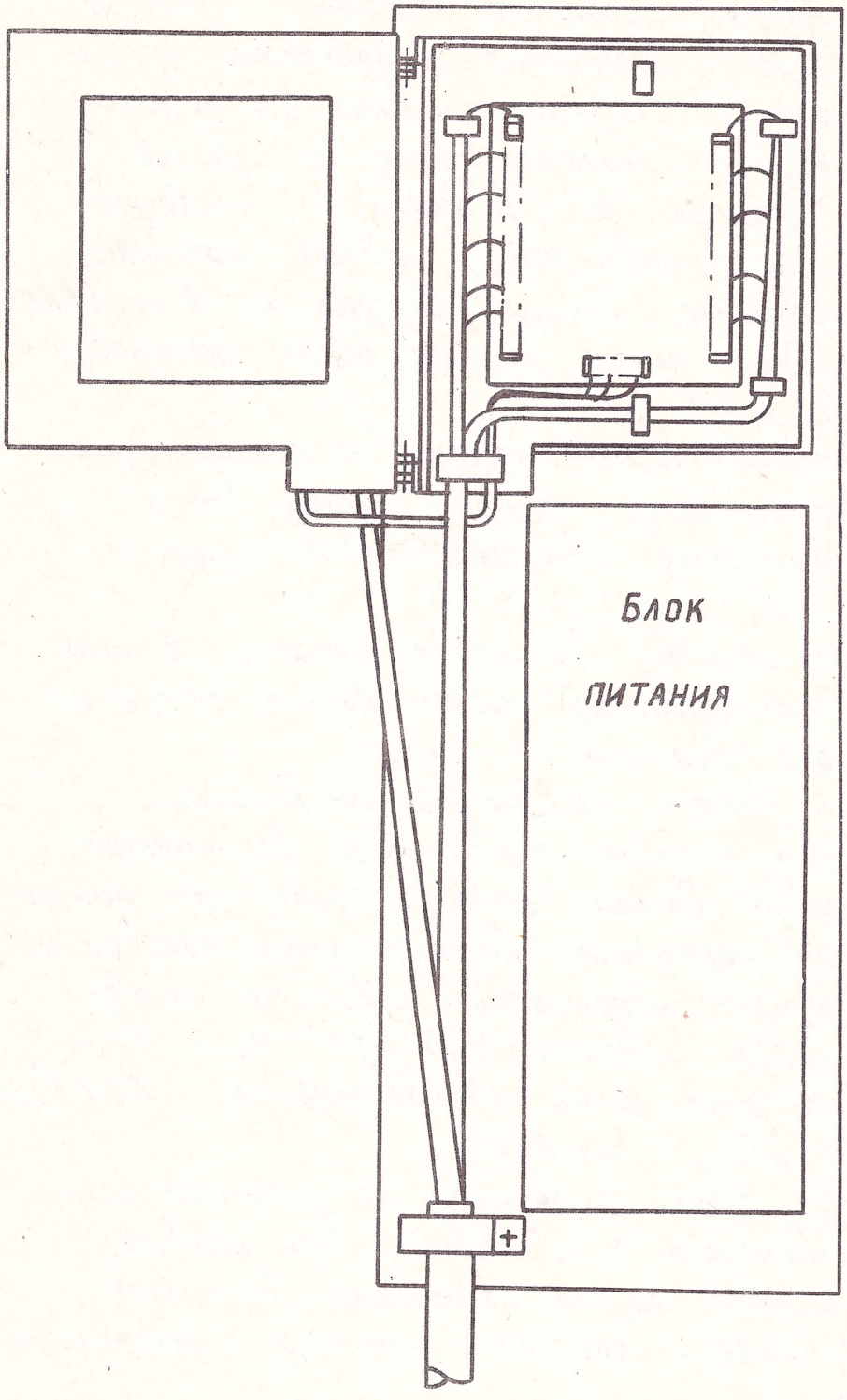


Рис. 5

578

и в том, что они соответствуют номиналам, указанным на гравировках; проверьте положение тумблера питания, который находится в отверстии крышки блока электроники (он должен быть в положении ВЫКЛ.), и кнопочных переключателей на пульте (их клавиши должны быть в верхнем, исходном положении); если хотябы одна клавиша находится в нажатом положении, следует вернуть ее в исходное положение, нажав рычаг ручного отбоя поочередно в сторону ОР и ОТ.

Микротелефон должен лежать на рычагах пульта.

14.2. Включите вилку сетевого шнура блока электроники в розетку однофазной сети напряжением 220в.

Установите тумблер включения питания в положение ВКЛ, при этом на пульте должна загореться лампа контроля питания ЛП.

Проверьте наличие напряжений на выходных клеммах блока питания при помощи вольтметра, их соответствие данным табл. 1. Проверьте также наличие этих напряжений на контактах колодки П7 пульта. Измерение напряжений проводите между контактом П7:20 и контактами П7:1, П7:6, П7:16, П7:13. Они должны быть соответственно $(15 \pm 1{,}5)$в, $(60 \pm \frac{3}{5})$в, (10 ± 1)в, (100 ± 20)в.

Отклонение этих напряжений от указанных величин свидетельствует о повреждении или ошибках в монтаже. В этом случае необходимо выключить установку из сети, проверить монтаж и устранить неисправность.

14.3. Убедившись в отсутствии неисправностей, установите на место плату КРМ, крышку блока

электроники и корпус пульта, закрепите соответствующими винтами.

При включении установки возможно непродолжительное (2-8) с мигание лампы ЛСОВ.

14.4 Проверьте работу установки, руководствуясь рекомендациями, изложенными в разделе 15 настоящей инструкции, в такой последовательности:

1) проверьте с каждым абонентом и по соединительной линии следующие режимы работы станции:

входящий вызов (вызов от абонента);

ответ оператора;

отбой разговора;

исходящий вызов (вызов абонента);

входящий вызов по СЛ;

разговор по СЛ;

удержание СЛ;

транзитное соединение ПА-ПА, отбой;

подготовка и проведение совещания;

2) проверьте переход оператора с „громкого" разговора на „тихий" при работе по одной из линий ПА;

3) проверьте работу установки с других пультов;

4) проверьте симплексную громкоговорящую связь между пультами (при наличии двух или трех пультов);

5) проверьте телефонную связь между пультами в случае, если не используются КПА21 и КПА22;

6) проверьте работу схемы переключения звукового сигнала входящего вызова с одного пульта на другой (при наличии двух или трех пультов).

Таблица 2

Обозначение провода	Откуда идет				Куда поступает			Провод	Обозначение комплекта	Примечание	
	Устройство	Элемент	Комплект	Контакт	Устройство	Элемент	Контакт				
			Кабель1		(122 жилы)						
1	Блок электроники	ПЛ1 (КПА)	1	1	Пульт	П1	6	ТСВ	1-й КПА	Провода	свить
2				7			11			Линия в'	свить
3				2			16			КнА	свить
4				5			1			ЛА	свить
5			2	1			7		2-й КПА	Провода	свить
6				7			12			Линия в'	свить
7				2			17			КнА	свить
8				5			2			ЛА	свить
9			3	1			8		3-й КПА	Провода	свить
10				7			13			Линия в'	свить
11				2			18			КнА	свить
12				5			3			ЛА	свить
13			4	1			9		4-й КПА	Провода	свить
14				7			14			Линия в'	свить
15				2			19			КнА	свить
16				5			4			ЛА	свить
17			5	1			10		5-й КПА	Провода	свить
18				7			15			Линия в'	свить
19				2			20			КнА	свить
20				5			5			ЛА	свить
21			6	1		П2	6		6-й КПА	Провода	свить
22				7			11			Линия в'	свить
23				2			16			КнА	свить
24				5			1			ЛА	свить
25			7	1			7		7-й КПА	Провода	свить
26				7			12			Линия в'	свить

61

Продолжение табл. 2

Обозначение провода	Откуда идет: Устройство	Элемент	Комплект	Контакт	Куда поступает: Устройство	Элемент	Контакт	Провод	Обозначение комплекта	Примечание	
27	Блок электроники	Пл1 (КПА)	7	2	Пульт	П2	17	ТСВ	7-й КПА	Кн А	свить
28				5			2			ЛА	свить
29			8	1			8		8-й КПА	Провода	свить
30				7			13			Линия в'	свить
31				2			18			Кн А	свить
32				5			3			ЛА	свить
33			9	1			9		9-й КПА	Провода	свить
34				7			14			Линия в'	свить
35				2			19			Кн А	свить
36				5			4			ЛА	свить
37			10	1			10		10-й КПА	Провода	свить
38				7			15			Линия в'	свить
39				2			20			Кн А	свить
40				5			5			ЛА	свить
41		Пл2 (КПА)	1	1		П3	6		11-й КПА	Провода	свить
42				7			11			Линия в'	свить
43				2			16			Кн А	свить
44				5			1			ЛА	свить
45			2	1			7		12-й КПА	Провода	свить
46				7			12			Линия в'	свить
47				2			17			Кн А	свить
48				5			2			ЛА	свить
49			3	1			8		13-й КПА	Провода	свить
50				7			13			Линия в'	свить
51				2			18			Кн А	свить
52				5			3			ЛА	свить
53			4	1			9		14-й КПА	Провода	свить
54				7			14			Линия в'	свить
55				2			19			Кн А	свить
56				5			4			ЛА	свить

Продолжение табл. 2

Обознач. провода	Откуда идет: Устройство	Элемент	Комплект	Контакт	Куда поступает: Устройство	Элемент	Контакт	Провод	Обозначение комплекта	Примечание		
57	Блок электроники	ПлЗ (КПА)	5	1	Пульт	П3	10	ТСВ	15-й КПА	Провода	свить	свить
58				7			15			Линия в'		
59				2			20			Кн А		
60				5			5			ЛА		
61			6	1		П4	6		16-й КПА	Провода	свить	свить
62				7			11			Линия в'		
63				2			16			Кн А		
64				5			1			ЛА		
65			7	1			7		17-й КПА	Провода	свить	свить
66				7			12			Линия в'		
67				2			17			Кн А		
68				5			2			ЛА		
69			8	1			8		18-й КПА	Провода	свить	свить
70				7			13			Линия в'		
71				2			18			Кн А		
72				5			3			ЛА		
73			9	1			9		19-й КПА	Провода	свить	свить
74				7			14			Линия в'		
75				2			19			Кн А		
76				5			4			ЛА		
77			10	1			10		20-й КПА	Провода	свить	свить
78				7			15			Линия в'		
79				2			20			Кн А		
80				5			5			ЛА		
81		ПлЗ (КСЛ)	1	3		П5	6	3	1-й КСЛ	Провод в	свить	свить
82				4			1	5		Провода		
83				2	6		16	К		ЛСЛ		
84				6			11	С		Кн Л		
85			2	3			7		2-й КСЛ	Провод в	свить	свить
86				4			2			Провода		

63

Продолжение табл. 2

Обознач. провода	Откуда идет: Устройство	Элемент	Комплект	Контакт	Куда поступает: Устройство	Элемент	Контакт	Провод	Обозначение комплекта	Примечание	
87	Блок электроники		2	2	Пульт	П5	17	ТСВ	2-й КСЛ	ЛСЛ	свить
88				6			12			КНЛ	
89			3	3			8		3-й КСЛ	Провод в	свить
90				4			3			Провод а	
91				2			18			ЛСЛ	свить
92				6			13			КНЛ	
93			4	3			9		4-й КСЛ	Провод в	свить
94				4			4			Провод а	
95				2			19			ЛСЛ	свить
96				6			14			КНЛ	
97		П13 (КСЛ)	5	3			10		5-й КСЛ	Провод в	свить
98				4			5			Провод а	
99				2			20			ЛСЛ	свить
100				6			15			КНЛ	
101				9		П7	14			Провод с	свить
102				11			19			Провод d	
103				32			3			Зуммер	
104				33			12			1/3	
105				34			7			1,75/025	
106			21	47		П6	20	К	21-й КЛА	Линия в'	свить
107				41			5	Б		Провод а	
108				42		П7	4	С		КнП1	свить
109				45		П6	10	З		ЛП1	
110			1	1		П7	5			Аварийная СЛ	
111				7			10				
112		П1		1			16			+5В	
113				2			13			Индуктор	
114				3			1			⊥	
115				4			6			-45В	
116				5			20			+15В	

Продолжение табл. 2

Обозначение провода	Откуда идет: Устройство	Элемент	Комплект	Контакт	Куда поступает: Устройство	Элемент	Контакт	Провод	Обозначение комплекта	Примечание
117	Блок электроники	П1		5	Пульт	П7	15	5 ТСВ 3	22-й КПА	+15 В
118		Пл3	22	49		П6	4			Провод а
119				55			19			Линия В' свить
120				50		П7	2			Кн П2
121				53		П6	9			ЛП2 свить
122		Пл1		9		П7	9			В кл. вк. выз.
	Кабель 2 (56 жил)									
123	Блок электроники	Пл1 (КПА)	1	6	Линия ПА1			ТСВ		
124				8						
125			2	6	Линия ПА2					
126				8						
127			3	6	Линия ПА3					
128				8						
129			4	6	Линия ПА4					
130				8						
131			5	6	Линия ПА5					
132				8						
133			6	6	Линия ПА6					
134				8						
135			7	6	Линия ПА7					
136				8						
137			8	6	Линия ПА8					
138				8						
139			9	6	Линия ПА9					
140				8						
141			10	6	Линия ПА10					
142				8						

Продолжение табл. 2

Обознач. провода	Откуда идет: Устройство	Элемент	Комплект	Контакт	Куда поступает: Устройство	Элемент	Контакт	Провод	Обозначение контакта	Примечание
143	Блок электроники	ПЛ2 (КПА)	1	6	Линия			ТСВ		
144				8	ПА11					
145			2	6	Линия					
146				8	ПА12					
147			3	6	Линия					
148				8	ПА13					
149			4	6	Линия					
150				8	ПА14					
151			5	6	Линия					
152				8	ПА15					
153			6	6	Линия					
154				8	ПА16					
155			7	6	Линия					
156				8	ПА17					
157			8	6	Линия					
158				8	ПА18					
159			9	6	Линия					
160				8	ПА19					
161			10	6	Линия					
162				8	ПА20					
163		ПЛ3 (КСЛ)	21	46	Линия					
164				48	ПА21					
165			22	56	Линия					
166				54	ПА22					
167			1	1	Линия	в				
168				7	СЛ1	а				
169			2	1	Линия	в				
170				7	СЛ2	а				
171			3	1	Линия	в				
172				7	СЛ3	а				

60

Продолжение табл. 2

Обознач. провода	Откуда идет: Устройство	Элемент	Комплект	Контакт	Куда поступает: Устройство		Элемент	Контакт	Провод	Обозначение комплекта	Примечание
173	Блок электроники	Пл3 (КСЛ)	4	1	линия СЛ4	в			ТСВ		
174				7		а					
175			5	1	линия СЛ5	в					
176				7		а					
177				8		с					
178				10		d					
			Кабель 3 (8 жил)								
179	Пульт	П8		2	Усилитель УД-2		Пл	„Л1"	ТСВ		
180				7				„Л2			
181				11				„+"			
182				18				„−"			
183				12				„Гр"			
184				17							
185				1				„Вых УУ"			
186				6							
			Кабель 4 (4 жилы)								
187	Пульт.	П8		5	Магнитофон			Вкл.1	ТСВ		
188				10				Вкл.2			
189				15				РШ1			
190				20				РШ2			
			Перемычки								
191	Пульт	П6		11	Пульт		П6	12	ТСВ		
192				16				17			
193				18			П6	14			
194				18				15			
	Остальные перемычки согласно п. 13.9 данного описания										

Таблица 3

№ провода	Откуда идет: Устройство	Элемент	Комплект	Контакт	Куда поступает: Устройство	Элемент	Контакт	Провод	Обозначение комплекта	Примечание
			Кабель 1	(125 жил)						
	Провода с 1 по 121, как				провода с 1		по 121	кабеля 1		табл. 2
122	Блок электроники	Пл 3		25	Пульт1	ПБ	13	ТСВ		Прием
123				26			8			Передача
124		Пл 1		9		ПТ	9			Вкл. Вх. Вых.
125				10		ПБ	7			ПВ1
			Кабель 2	(125 жил)						
	Провода	с 1 по	121, как		провода	с 1 по	121	кабеля 1		табл. 2
122	Блок электроники	Пл 3		25	Пульт2	ПБ	8	ТСВ		Передача
123				26			13			Прием
124		Пл 1		10		ПТ	9			Вкл. Вх. Вых.
125				9		ПБ	7			ПВ1
			Кабель 3	(56 жил)						
		как	кабель 2		табл. 2			ТСВ		
			Кабель 4 и		кабель 5			(по 8 жил)		
		как	кабель 3		табл. 2			ТСВ		
			Кабель 6 и		кабель 7			(по 4 жилы)		
		как	кабель 4		табл. 2			ТСВ		

Продолжение табл. 3

№ провода	Откуда идет				Куда идет			Провод	Обознач. комплекта	Примечание
	Устройство	Элемент	Комплект	Контакт	Устройство	Элемент	Контакт			
			Перемычки							
127	Пульт1	ПБ		18	Пульт1	ПБ	14	ТСВ		
128				18			15			
129				11		ПБ	12			
130				16			17			
131	Пульт2			18	Пульт2	ПБ	14			
132				18			15			
133				11		ПБ	12			
134				16			17			
135	Пульт1	Пл КРМ		К5	Пульт1	Пл КРМ	К8			
Остальные перемычки согласно п. 13.9. данного описания										

Таблица 4

№ провода	Откуда идет				Куда поступает			Провод	Обознач. комплекта	Примечание
	Устройство	Элемент	Комплект	Контакт	Устройство	Элемент	Контакт			
			Кабель		1 (125 жил)					
	Провода с 1		по 117, как		провода с 1		по 117	кабеля		1 табл. 2
118	Блок электроники	Пл3		35	Пульт1	ПБ	14	ТСВ		
119				37			6			
120				18			4			
121				19			19			
122				25			13			Прием
123				26			8			Передача
124		Пл1		9		П7	9			Вкл. Вх. Вых.
125				10		ПБ	7			ПВ1
			Кабель		2 (125 жил)					
	Провода с 1		по 117, как		провода с 1		по 117	кабеля		1 табл. 2
118	Блок электроники	Пл3		37	Пульт2	ПБ	14	ТСВ		
119				35			6			
120				18			4			
121				19			19			
122				25			8			Передача
123				26			13			Прием
124		Пл1		10		П7	9			Вкл. Вх. Вых.
125				9		ПБ	7			ПВ1

Продолжение табл. 4

№ провода	Откуда идет: Устройство	Элемент	Комплект	Контакт	Куда поступает: Устройство	Элемент	Контакт	Провод	Обозн. комплекта	Примечание
			Кабель 3 (54 жилы)							
	как кабель 2 табл. 2, кроме провода № 165, 166							ТСВ		
			Кабель 4 и кабель 5 (по 8 жил)							
		как кабель 3, табл. 2						ТСВ		
			Кабель 6 и кабель 7 (по 4 жилы)							
		как кабель 4, табл. 2						ТСВ		
				Перемычки						
126	Пульт 1	П6		15	Пульт 1	П6	18	ТСВ		
127				16		П6	17			
128	Пульт 2			15	Пульт 2	П6	18			
129				16		П6	17			
130	Пульт 1	Пл. КРМ		К5	Пульт 1	Пл. КРМ	К8			
131	Пульт 1	П7		2	Пульт 1	П7	15			
132	Пульт 2			2	Пульт 2		15			
Остальные перемычки согласно п. 139 данного описания										

Таблица 5

№ провода	Откуда идет: Устройство	Элемент	Комплект	Контакт	Куда поступает: Устройство	Элемент	Контакт	Провод	Обозначение комплекта	Примечание
			Кабель 1 (127 жил)							
	Провода с 1 по 109, как провода 1 по 109 кабеля 1 табл. 2									
110	Блок электроники	ПЛ3		49	Пульт 1	ПБ	4	ТСВ		Провода свить
111				55			19			линия в' свить
112				50			14			КнП2 свить
113				53			9			ЛП2 свить
114				25			13			Прием
115				26			3			Передача
116				27			8			
117		ПЛ1		9		ПТ	9			вкл. вх. вых.
118		ПЛ3	1-й КСЛ	1			5			Аварийная СЛ
119				7			10			
120		ПЛ1		10		ПБ	7			ПВ1
121				11			2			ПВ2
122		П1		1		ПТ	16			+5В
123				2			13			Индуктор
124				3			1			⊥
125				4			6			-45В
126				5			20			+15В
127				5			15			
			Кабель 2 (127 жил)							
	Провода с 1 по 109, как провода с 1 по 109 кабеля 1 табл 2									
110	Блок электроники	ПЛ3		49	Пульт 2	ПБ	4	ТСВ		Провода свить
111				55			19			линия в' свить
112				50			14			КнП2 свить
113				53			9			ЛП2 свить

Продолжение табл. 5

№ провода	Откуда идет: Устройство	Элемент	Комплект	Контакт	Куда поступает: Устройство	Элемент	Контакт	Провод	Обозн. комплект	Примечание
114	Блок электроники	ПЛ3		26	Пульт2	ПБ	13	ТСВ		Прием
115				25			3			Передача
116				27			8			
117		ПЛ1		10		ПТ	9			Вкл. вх. выз.
118		ПЛ3	2-й КСЛ	1			5			Аварийная СЛ
119				7			10			
120		ПЛ1		9		ПБ	7			ПВ1
121				11			2			ПВ2
122		П1		1		ПТ	16			+5В
123				2			13			Индуктор
124				3			1			⊥
125				4			6			-45В
126				5			20			+15В
127				5			15			
			Кабель 3 (127 жил)							
	Провода с 1 по 109, как провода кабеля 1				с 1 по 109					табл. 2
110	Блок электроники	ПЛ3		49	Пульт3	ПБ	4	ТСВ		Провода свить
111				55			19			Линия в' свить
112				50			14			Кн П2 свить
113				53			9			ЛП2 свить
114				27			13			Прием
115				25			3			Перевача
116				26			8			
117		ПЛ1		11		ПТ	9			Вкл. вх. выз.
118		ПЛ3	3-й КСЛ	1			5			Аварийная СЛ
119				7			10			
120		ПЛ1		9		ПБ	7			ПВ1

73

Продолжение табл. 5

№ провода	Откуда идет: Устройство	Элемент	Комплект	Контакт	Куда поступает: Устройство	Элемент	Контакт	Провод	Обознач. комплекта	Примечание
121	Блок электроники	Пл 1		10	Пульт 3	ПБ	2	ТСВ		ПВ2
122		П1		1			16			+5В
123				2			13			Индуктор
124				3		П7	1			⊥
125				4			6			-45В
126				5			20			+15В
127				5			15			
			Кабель 4 (56 жил)							
			как	кабель 2		табл. 2		ТСВ		
		Кабель 4,	Кабель 5,	кабель 6		(по	8 жил)			
			как	кабель 3		табл. 2		ТСВ		
		Кабель 8,	Кабель 9,	Кабель 10		(по	4 жилы)			
			как	кабель 4		табл. 2		ТСВ		
			Перемычки							
128	Пульт 1	ПБ		18	Пульт 1	ПБ	14	ТСВ		
129				18			15			
130				11		ПБ	12			
131				16			17			
132	Пульт 2			18	Пульт 2	ПБ	14			
133				18			15			
134				11		ПБ	12			

74

Продолжение табл. 3

№ провода	Откуда идет				Куда идет			Провод	Обознач. комплекта	Примечание
	Устройство	Элемент	Комплект	Контакт	Устройство	Элемент	Контакт			
			Перемычки							
127	Пульт1	ПБ		18	Пульт1	ПБ	14	ТСВ		
128				18			15			
129				11		ПБ	12			
130				16			17			
131	Пульт2			18	Пульт2	ПБ	14			
132				18			15			
133				11		ПБ	12			
134				16			17			
135	Пульт1	ПлКРМ		К5	Пульт1	ПлКРМ	К8			
Остальные перемычки согласно п. 13.9. данного описания										

Таблица 6

№ провода	Откуда идет: Устройство	Элемент	Комплект	Контакт	Куда поступает: Устройство	Элемент	Контакт	Провод	Обознач. комплекта	Примечание
				Кабель 1 (127 жил)						
	Провода с 1		по 105	, как	провода с		1 по 10	5 кабеля		1 табл. 2
106	Блок электроники	ПЛ3		35	Пульт 1	ПБ	14	ТСВ		
107				36			15			
108				20			4			
109				21			19			
110				18			5			
111				19			20			
112				38			1			
113				40			6			
114				25			13			Прием
115				26			3			Передача
116				27			8			
117		ПЛ1		9		ПТ	9			вкл. вх. вых.
118		ПЛ3	1-й КСЛ	1			5			Аварийная СЛ.
119				7			10			
120		ПЛ1		10		ПБ	7			ПВ1
121				11			2			ПВ2
122		П1		1		ПТ	16			+5В
123				2			13			Индуктор
124				3			1			1
125				4			6			-45В
126				5			20			+15В
127				5			15			

Продолжение табл. 6

№ провода	Откуда идет: Устройство	Элемент	Комплект	Контакт	Куда поступает: Устройство	Элемент	Контакт	Провод	Обознач. комплекта	Примечание
				Кабель 2 (127 жил)						
	Провода с 1 по 105,			как	провода с		1 по 105	кабеля 1		табл. 2
106	Блок электроники	Пл3		37	Пульт 2	П6	14	ТСВ		
107				38			15			
108				22			4			
109				23			19			
110				18			5			
111				19			20			
112				39			6			
113				36			1			
114				26			13			Прием
115				25			3			Передача
116				27			8			
117		Пл1		10		П7	9			вкл. вх. выз.
118		Пл3	2-и КСЛ	1			5			Аварийная СЛ
119				7			10			
120		Пл1		9		П6	7			ПВ1
121				11			2			ПВ2
122		П1		1		П7	16			+5В
123				2			13			Индуктор
124				3			1			⊥
125				4			6			-45В
126				5			20			+15В
127				5			15			

Продолжение табл. 6

№ провода	Откуда идет: Устройство	Элемент	Комплект	Контакт	Куда поступает: Устройство	Элемент	Контакт	Провод	Обознач. комплекта	Примечание
			Кабель 3 (127 жил)							
	Провода с 1 по 105, как				провода с 1		по 105	кабеля 1		табл. 2
106				40			15			
107				39			14			
108				22			4			
109				23			19			
110				20			5			
111		Пл3		21		П6	20			
112				35			1			
113				37			6			
114				27			13			Прием
115				25			3			
116				26	Пульт 3		8			Передача
117		Пл1		11			9	ТСВ		Вкл. Вх. Вых.
118		Пл3	3-й КСЛ	1		П7	5			Аварийная СЛ
119				7			10			
120		Пл1		9		П6	7			ПВ1
121				10			2			ПВ2
122		П1		1		П7	16			+5В
123				2			13			Индуктор
124				3			1			⊥
125				4			6			-45В
126				5			20			+15В
127				5			15			

Блок электроники

78

Продолжение табл. 6

№ провода	Откуда идет: Устройство	Элемент	Комплект	Контакт	Куда поступает: Устройство	Элемент	Контакт	Провод	Обозначение комплекта	Примечание
			Кабель 4 (52 жилы)							
как кабель 2, табл. 2, кроме проводов 163, 164, 165, 166								ТСВ		
			Кабель 5, кабель 6, кабель 7 (по 8 жил)							
			как кабель 3, табл. 2					ТСВ		
			Кабель 8, кабель 9, кабель 10 (по 4 жилы)							
			как кабель 4, табл. 2					ТСВ		
				Перемычки						
128	Пульт 1	Пл. КРМ		К5	Пульт 1	Пл. КРМ	К8	ТСВ		
129	Пульт 2	Пл. КРМ		К7	Пульт 2	Пл. КРМ	К8			
130	Пульт 1	П7		15	Пульт 1	П7	2, 4			
131	Пульт 2	П7		15	Пульт 2	П7	2, 4			
132	Пульт 3	П7		15	Пульт 3	П7	2, 4			
Остальные перемычки согласно п. 13.9 данного описания										

15. ПОРЯДОК РАБОТЫ С УСТАНОВКОЙ

15.1. Связь с прямым абонентом.

15.1.1. В режиме входящего вызова от ПА снимите трубку с ТА. На пульте должна мигать (0,25/0,25) линейная лампа, расположенная в соответствующем кнопочном переключателе. Вызов должен сопровождаться также звуковым сигналом (1/3) на одном из пультов.

15.1.2. В режиме ответа оператора пульта прямому абоненту нажмите нижнюю (большую) клавишу переключателя с мигающей лампой. Клавиша должна зафиксироваться в среднем положении, а ее лампа должна загореться ровным светом. Если трубка микротелефона остается на рычагах пульта, то можно вести „громкий" разговор при помощи выносного микрофона и громкоговорителя. При снятом микротелефоне усилитель отключается и разговор ведется через микротелефон.

15.1.3. Для отбоя ПА возвратите микротелефон на рычаги пульта либо, в случае громкоговорящей связи, нажмите рычаг ручного отбоя в сторону ОР.

Линейная клавиша должна возвратиться в верхнее положение, а лампа погаснуть. Разговорное соединение с абонентом должно прекратиться.

Отбой происходит и без указанных манипуляций при возврате абонентом трубки ТА на рычаги аппарата. В микротелефоне пульта при отсутствии связи прослушивается тиккер.

15.1.4. В режиме исходящего вызова ПА нажмите нужную линейную клавишу вниз до отказа. В линию должен поступать вызов (на пульте должна гореть лампа контроля вызова).

Отпустите клавишу, она должна остаться в среднем положении, а в линию должен поступать автоматический вызов (1/3), в такт которому должна загораться лампа ЛВ.

После снятия абонентом трубки ТА должно установиться разговорное соединение. И должна загореться ровным светом абонентская лампа.

15.2. Связь по соединительной линии

15.2.1. Сигнализация при входящем вызове аналогична описанной в п. 15.1.1.

Нажмите нижнюю клавишу, соответствующую мигающей лампе. Лампа должна загореться ровным светом и должно установиться разговорное соединение. Разговор можно вести только с помощью микротелефона.

15.2.2. В режиме исходящего соединения по СЛ нажмите линейную клавишу СЛ. Ее лампа должна загореться ровным светом. Получив сигнал ответа станции, при помощи номеронабирателя установите соединение через АТС.

При необходимости повторного набора номера нажмите на 1-2с и отпустите кнопку ПОВТ. НАБ., получив вновь сигнал ответа станции, наберите номер.

15.2.3. Для постановки СЛ на удержание нажмите верхнюю клавишу. Верхняя клавиша должна зафиксироваться, а нижняя вернуться в исходное положение, лампа должна загореться ровным светом, разговорное соединение должно отсутствовать, но приборы АТС не должны уходить в отбой.

15.2.4. Для снятия СЛ с удержания нажмите до отказа нижнюю клавишу удерживаемой СЛ. Верхняя

клавиша должна возвратиться в исходное положение и должно восстановиться разговорное соединение.

15.2.5. Для отбоя СЛ возвратите микротелефон на рычаги пульта либо нажмите рычаг ручного отбоя в сторону ОР. Линейная клавиша должна возвратиться в исходное состояние, а лампа погаснуть, разговорное соединение прекратиться.

15.3. Групповые соединения.

15.3.1. Для организации групповых соединений с участием до трех абонентов вызовите одновременно или последовательно группу абонентов (в том числе, при необходимости, абонента АТС).

Примечания: 1 Если хотя бы с одним прямым абонентом установлено разговорное соединение, то вызов с данного пульта другим абонентам поступает только при удержании соответствующих клавиш в крайнем нижнем положении, автоматического повторения вызова не происходит.

2 Не допускается использовать установку в качестве коммутатора для связи прямых абонентов с абонентами городской телефонной сети.

15.3.2. Исключение абонента из группового разговора возможно двумя способами:

1) нажмите не до фиксации малую клавишу исключаемого прямого абонента или СЛ. Большая клавиша должна возвратиться в исходное состояние, лампа – погаснуть;

2) возвратите трубку ТА на рычаги аппарата ПА, при этом его лампа на пульте должна погаснуть.

15.3.3. Отбой после группового разговора возможен тремя способами:

1) возвратите микротелефон на рычаги пульта, при этом клавиши должны возвратиться в исходное состояние и лампы погаснуть;

2) возвратите трубки ТА на рычаги аппаратов ПА. Лампы абонентов, возвративших трубки, должны погаснуть, а после возврата трубки последним ПА должны возвратиться в исходное состояние все клавиши;

3) нажмите рычаг ручного отбоя в сторону ОР, при этом клавиши должны возвратиться в исходное состояние, а лампы погаснуть.

15.4. Транзитные соединения.

15.4.1. Для транзитного соединения между прямыми абонентами нажмите верхние клавиши соединяемых прямых абонентов (кроме 21-го и 22-го ПА) после установления с ними обычного разговорного соединения. Нижние клавиши должны возвратиться в исходное состояние, а их лампы будут продолжать гореть ровным светом.

15.4.2. Для контроля транзитного соединения нажмите кнопку СОВ. Должна загореться соответствующая ей лампа и установиться разговорное соединение между абонентами и оператором. Разговорное соединение оператора с абонентами можно прервать нажатием рычага ручного отбоя в сторону ОР. Кнопка СОВ при этом возвращается в исходное положение и ее лампа гаснет.

15.4.3. Для отбоя транзитного соединения ПА–ПА возвратите трубки на рычаги всех абонентских ТА,

участвующих в транзитном соединение. На пульте должна мигать (1,75/0,25) лампа окончания транзитного разговора (ЛОТ) и звучать звуковой сигнал. Лампы абонентов должны погаснуть.

Нажмите рычаг ручного отбоя в сторону ОТ. Верхние клавиши абонентов должны вернуться в исходное состояние.

15.5. Связь при совещании (при наличии усилителя УД-2)

15.5.1. Для подготовки совещания нажмите клавишу СОВ. Ее лампа должна гореть ровным светом.

Вызовите нужных абонентов. Кнопку абонента, вызываемого последним, необходимо удерживать нажатой не менее 1с. Лампы ответивших абонентов должны загореться ровным светом, а сами абоненты – слышать зуммерный сигнал (тиккер) подготовки совещания. Лампа клавиши СОВ должна мигать (1,75/0,25). Через 2-8с после последнего нажатия абонентской кнопки тиккер должен прекратиться, а лампа СОВ – загореться ровным светом.

Ведите передачу через выносной микрофон. Абоненты должны слышать только оператора.

15.5.2. Для предоставления слова абоненту нажмите верхнюю клавишу абонента, которому требуется предоставить слово. Нижняя клавиша должна вернуться в исходное положение.

Ведите двухсторонний разговор с данным абонентом. Его должны слышать все остальные участники совещания.

15.5.3. Для лишения абонента слова нажмите нижнюю клавишу абонента, которому ранее было предоставлено слово. Верхняя клавиша должна вернуться

в исходное положение. Абонент должен лишиться возможности вести передачу.

15.5.4. При просьбе слова абонентом нажмите несколько раз на рычаги абонентского ТА. На пульте в такт с нажатием рычагов должна гаснуть абонентская лампа, что является сигналом просьбы слова.

15.5.5. После окончания совещания нажмите рычаг ручного отбоя в сторону ОР. Все лампы абонентов, участвовавших в совещании, должны погаснуть, а клавиши - вернуться в исходное положение.

15.6. Симплексная громкоговорящая связь.

15.6.1. Нажмите верхнюю клавишу ПУЛЬТ1 или ПУЛЬТ2, в зависимости от того на какой пульт необходимо передать сообщение и, удерживая ее нажатой, ведите передачу через встроенный громкоговоритель. Оператор соответствующего пульта должен слышать передаваемое сообщение через свой громкоговоритель.

15.6.2. Отпустите клавишу ПУЛЬТ1 или ПУЛЬТ2, при этом передача прекращается, и может прослушиваться ответ.

15.7. Телефонная связь между пультами.

15.7.1. Вызовите по симплексной громкоговорящей связи нужного оператора и уведомите его о переходе на телефонную связь, затем нажмите соответствующую нижнюю (линейную) клавишу. После того, как оператор соответствующего пульта также нажмет линейную клавишу, можно вести разговор. Оптическая индикация в данном режиме отсутствует.

15.8. Переключение вызова.

15.8.1. Нажмите клавишу ПВ1 или ПВ2 в зависимости

85

от того, на какой пульт требуется переключить вызов. После этого звуковой сигнал входящего вызова, направленного при монтаже на данный пульт, должен звучать на другом пульте.

15.8.2. Для возврата вызова на данный пульт нажмите не до фиксации большую (для возврата малой клавиши) или малую (для возврата большой) клавиши. Соответственно малая или большая клавиши должны возвратиться в исходное положение.

15.9. Включение и выключение устройства магнитной записи.

15.9.1. Нажмите нижнюю клавишу МАГ, при этом должна загореться ее лампа, включиться лентопротяжный механизм магнитофона и начаться запись разговора оператора.

15.9.2. Выключение устройства магнитной записи происходит автоматически по окончании разговора. Клавиша МАГ должна возвратиться в исходное положение одновременно с линейными клавишами.

15.9.3. Для выключения магнитофона до окончания разговора нажмите верхнюю клавишу МАГ, при этом нижняя клавиша должна возвратиться в исходное положение.

15.10. Работа при отсутствии питания (в аварийном режиме).

15.10.1. Сигнал входящего вызова поступает только от заранее выбранной телефонной станции в виде характерного звукового сигнала, лампы при этом не горят.

15.10.2. При ответе нажмите большую клавишу, соответствующую линии, по которой поступает

вызов. Должно установиться разговорное соединение.

15.10.3. При отбое нажмите рычаг ручного отбоя в положение ОР. Линейная клавиша должна возвратиться в исходное положение.

15.10.4. Исходящее соединение, повторный набор номера, удержание и снятие с удержания могут быть выполнены по любой соединительной линии аналогично описанному в п.п. 15.2.2. – 15.2.4. с той разницей, что отсутствует световая сигнализация.

15.11. Сигнализация подпараллеливания

15.11.1. Нажатие на двух пультах клавиш, соответствующих одному ПА или СЛ приводит к прослушиванию тиккера на фоне разговора. Таким образом, незаметное подключение соседнего пульта к разговору исключено.

16. ИЗМЕРЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ. РЕГУЛИРОВАНИЕ И НАСТРОЙКА

16.1. Регулирование блока питания

16.1.1. Значения выходных напряжений источников питания могут быть подрегулированы с помощью переменных резисторов:

R18 (Выходное напряжение 10 В);

R21 (Выходное напряжение 15 В);

R26 (Выходное напряжение 45 В).

16.1.2. Порог срабатывания схемы защиты источника постоянного тока напряжением 15 В от перегрузки регулируется переменным резистором R13, а от выходного перенапряжения переменным резистором R28.

16.2. Регулирование громкости звукового сигнала входящего вызова.

Для увеличения громкости звукового сигнала замените резистор R37, установленный в плате КРМ на штифтах, резистором с меньшим сопротивлением (не менее 3кОм)

16.3. Регулирование узла отбойного электромагнита осуществляется путем его перемещения на крепежной планке с таким расчетом, чтобы он при срабатывании (см. отбой разговорного соединения) отбивал любые три абонентские кнопки.

17. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

17.1. По внешнему проявлению неисправности подразделяются на 3 вида:

1) полный отказ установки или частичные отказы (потеря отдельных функций), распространяющиеся на все пульты или все линии.

Такие отказы могут быть вызваны неисправностями блока питания или ГПС;

2) полный или частичный отказ по всем линиям, распространяющийся на один пульт при этом с других пультов установка работает нормально.

Такие отказы могут быть вызваны неисправностями платы КРМ, общих кнопок, рычажного переключателя и других узлов пульта;

3) отказ по одной линии, если отказ распространяется только на один пульт, то он может быть вызван неисправностью линейного кнопочного переключателя или его монтажа, а если на все пульты, то неисправностью линейного комплекта (КПА или КСЛ) в блоке электроники или абонентской линии, или ТА

17.2. Убедившись в отсутствии механических повреждений соединительного кабеля и сетевого шнура, в правильности положения органов управления на пультах и БП, проверив плотность соединения разъемов плат КРМ и клемм, приступите к отысканию неисправности.

Характерные неисправности установки, появление которых наиболее вероятно в процессе эксплуатации, и методы их устранения приведены в табл. 7.

В графе „Примечание" указан вид отказа согласно приведенной в п. 17.1. классификации.

Таблица 7

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения	Примечание
1. Установка не работает, лампы питания на пультах не горят	Перегорел один из предохранителей в БП.	Заменить предохранитель	1
	Повреждение в БП	Устранить повреждение	1
2. При включении установки, перегорает один из предохранителей	Неисправность в цепи нагрузки 10В.	Устранить замыкание в цепи нагрузки	1
3. Не работает оптическая сигнализация в соответствующем режиме (ЛА, ЛСЛ, ЛВ ....) на одном пульте	перегорела соответствующая лампа	Заменить лампу	2,3
4. При отбое кнопка не возвращается	Разрегулировались стопорная пружина кнопки или узел отбойного электромагнита	Отрегулировать стопорную пружину кнопки и узел отбойного электромагнита	3

Продолжение табл. 7

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения	Примечание
5. Нет связи с ПА или СЛ.	Обрыв абонентской линии	Устранить обрыв	3
	Разрегулировалась линейная кнопка или загрязнились ее контакты	Отрегулировать кнопку или почистить контакты	3
6. Постоянно горит лампа ЛА, ЛСЛ на всех пультах	Пробит транзисторный ключ соответствующей лампы	Заменить транзистор	3

17.3. Замена перегоревшей лампы производится путем перепайки после снятия корпуса и лицевой панели пульта.

17.4. При выходе из строя в установке транзисторов КТ502Б, КТ503Б, КТ814В, их допускается заменять соответственно транзисторами КТ502Е, КТ503Е, КТ816Б, имеющимися в ЗИП.

18. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

18.1. В процессе эксплуатации установка не требует регулярных профилактических работ, кроме поддержания чистоты внешних поверхностей пультов. Для этого используется сухая мягкая ветошь из хлопчатобумажной пряжи. Сильные загрязнения устраняются при помощи любого моющего раствора или спирта.

18.2. Техническое обслуживание заключается в устранении возникающих неисправностей по заявкам операторов и абонентов.

В течение гарантийного срока эксплуатации для устранения неисправностей предусмотрен одиночный комплект ЗИП, поставляемый с изделием.

Для обеспечения эксплуатации и ремонта группы изделий после гарантийного срока предусмотрена поставка по отдельному заказу группового комплекта ЗИП по ШФ4.070.088ЗИ, включающего в себя реле, лампы, микропереключатели, предохранители, клавиши, платы БП, КРМ, КСЛ, КПА.

19. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

19.1. Установка должна храниться в упакованном виде в складских помещениях, защищающих от воздействия атмосферных осадков при температуре от 278 до 313 К (от 5 до 40°С) и относительной влажности не более 80% при температуре 303 К (30°С).

20. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

20.1. Транспортирование установок должно осуществляться в упакованном виде с предохранением их от непосредственного воздействия атмосферных осадков и может производиться крытым наземным транспортом при температуре от 223 до 323 К (от минус 50 до 50°С).

20.2. При транспортировании необходимо соблюдать нормальное положение изделия в соответствии с предупредительными знаками, указанными на тарных ящиках, которые должны быть надёжно закреплены, чтобы исключить возможность их смещения и соударений.

Схема расположения элементов на плате ПА

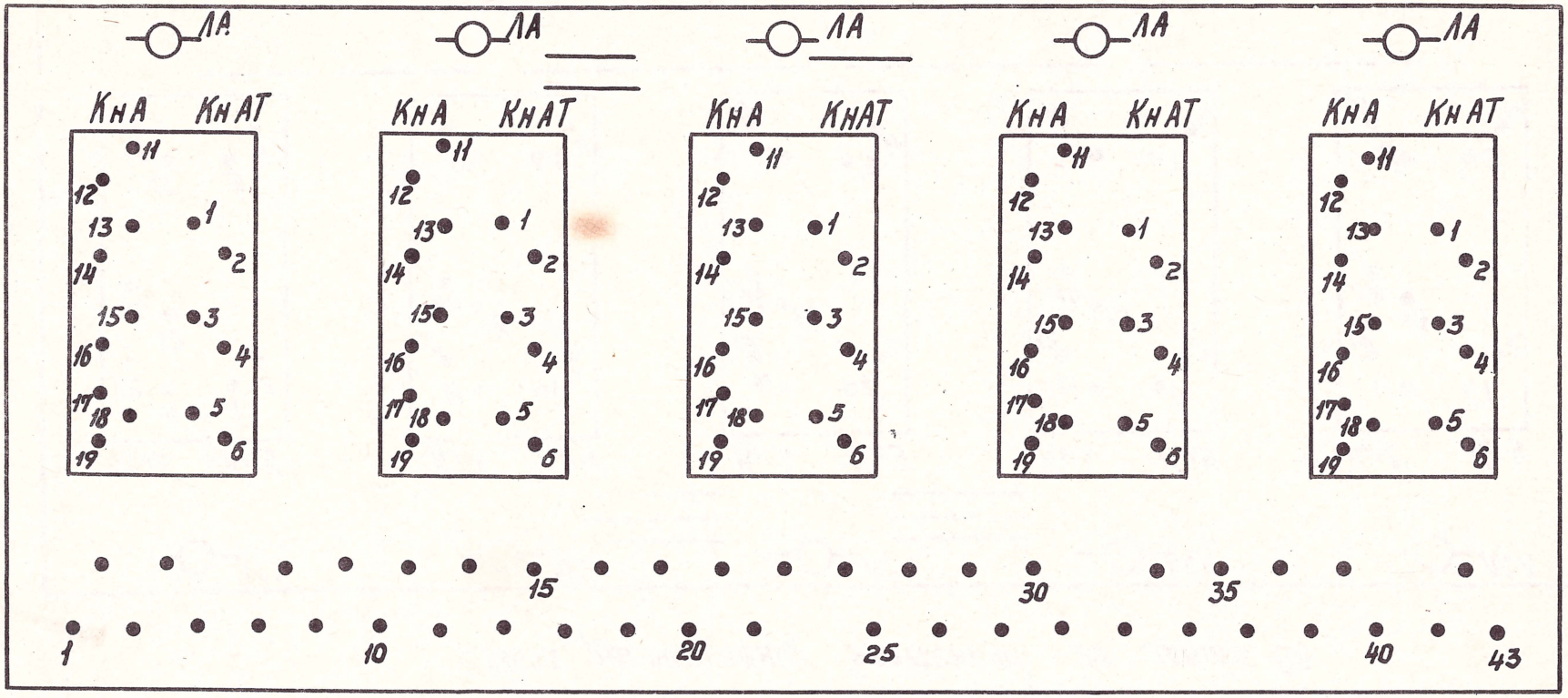


Рис. 6

Схема расположения элементов на плате СЛ

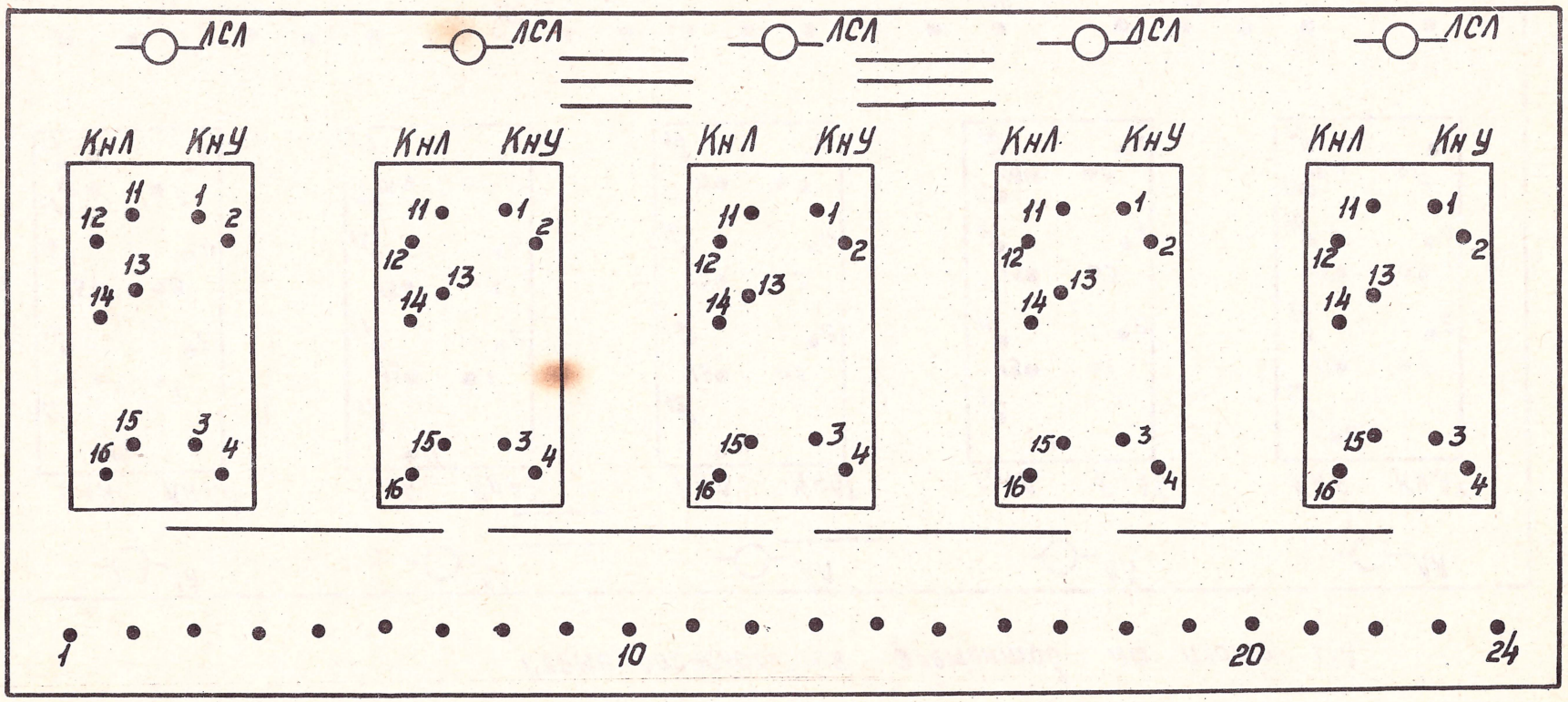


Рис. 7

Схема расположения элементов на плате ОК

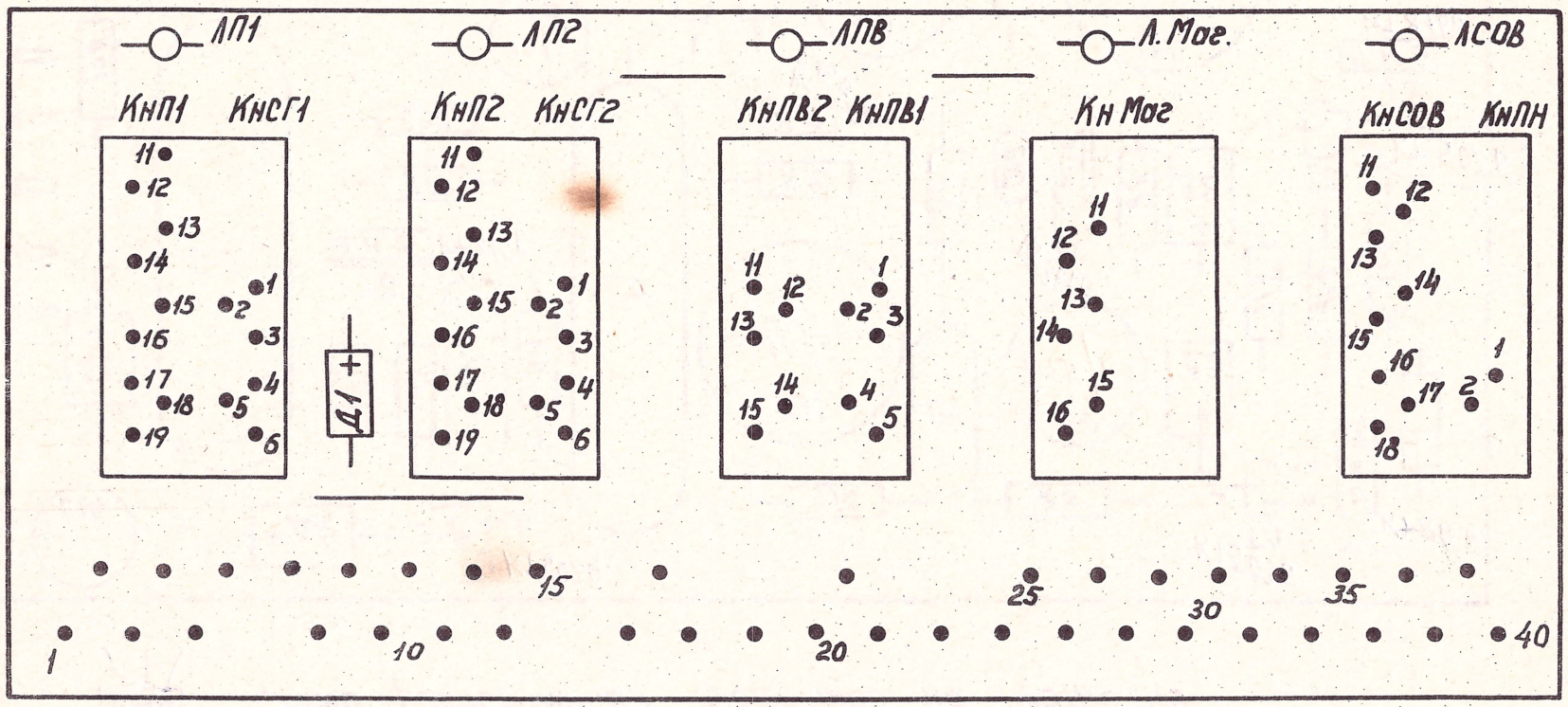


Рис. 8

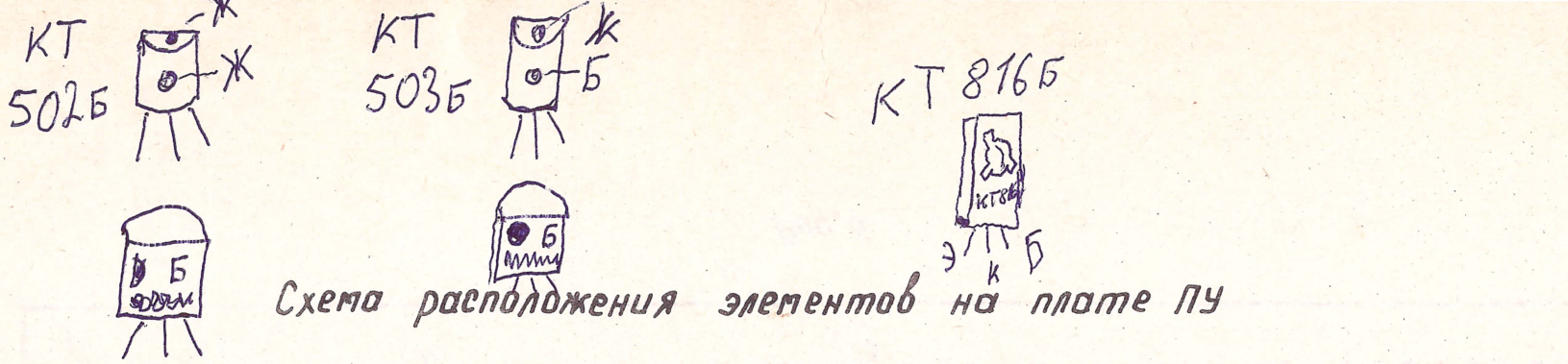


Схема расположения элементов на плате ПУ

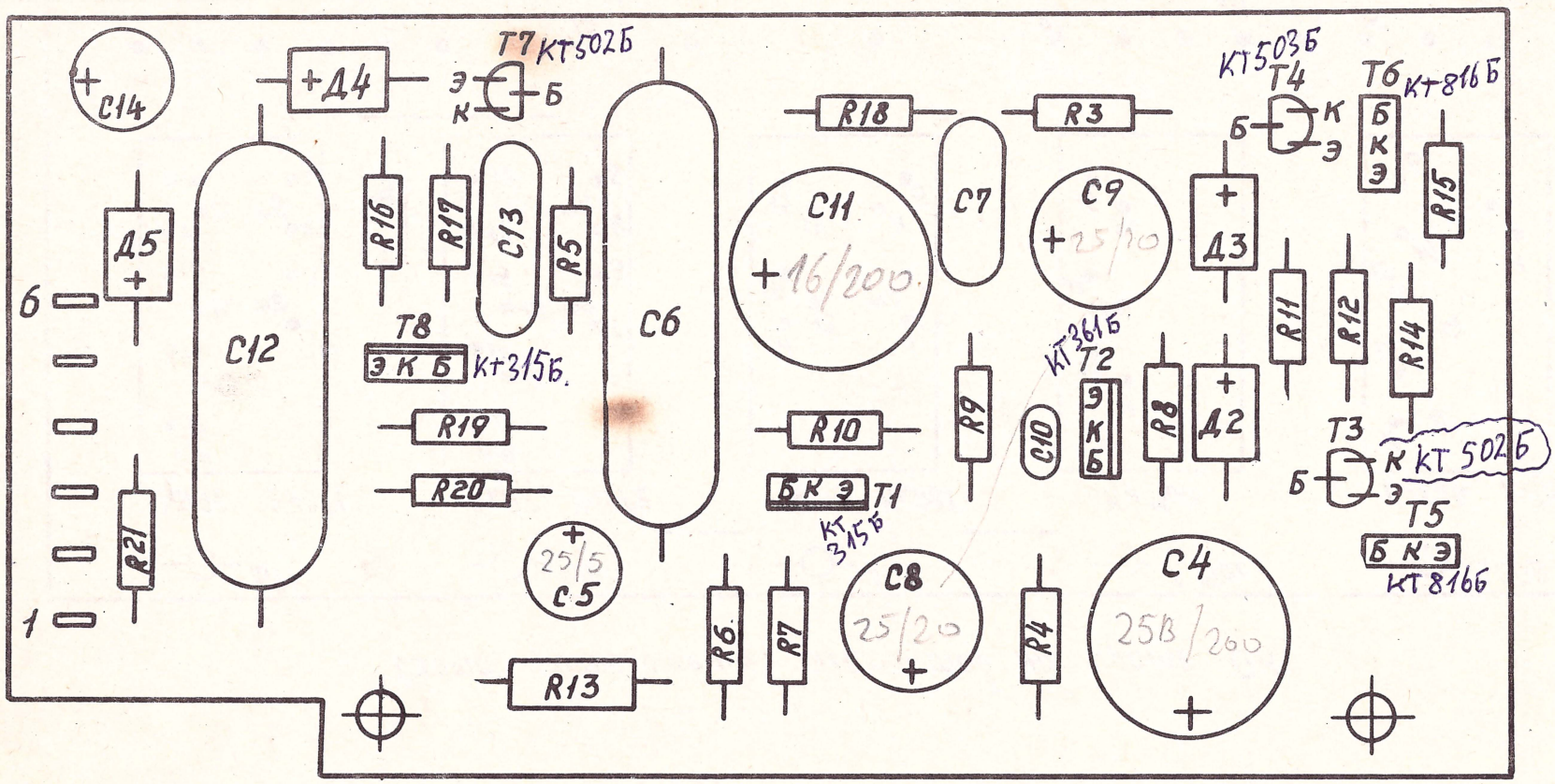


Рис. 9

Схема расположения элементов на плате КРМ

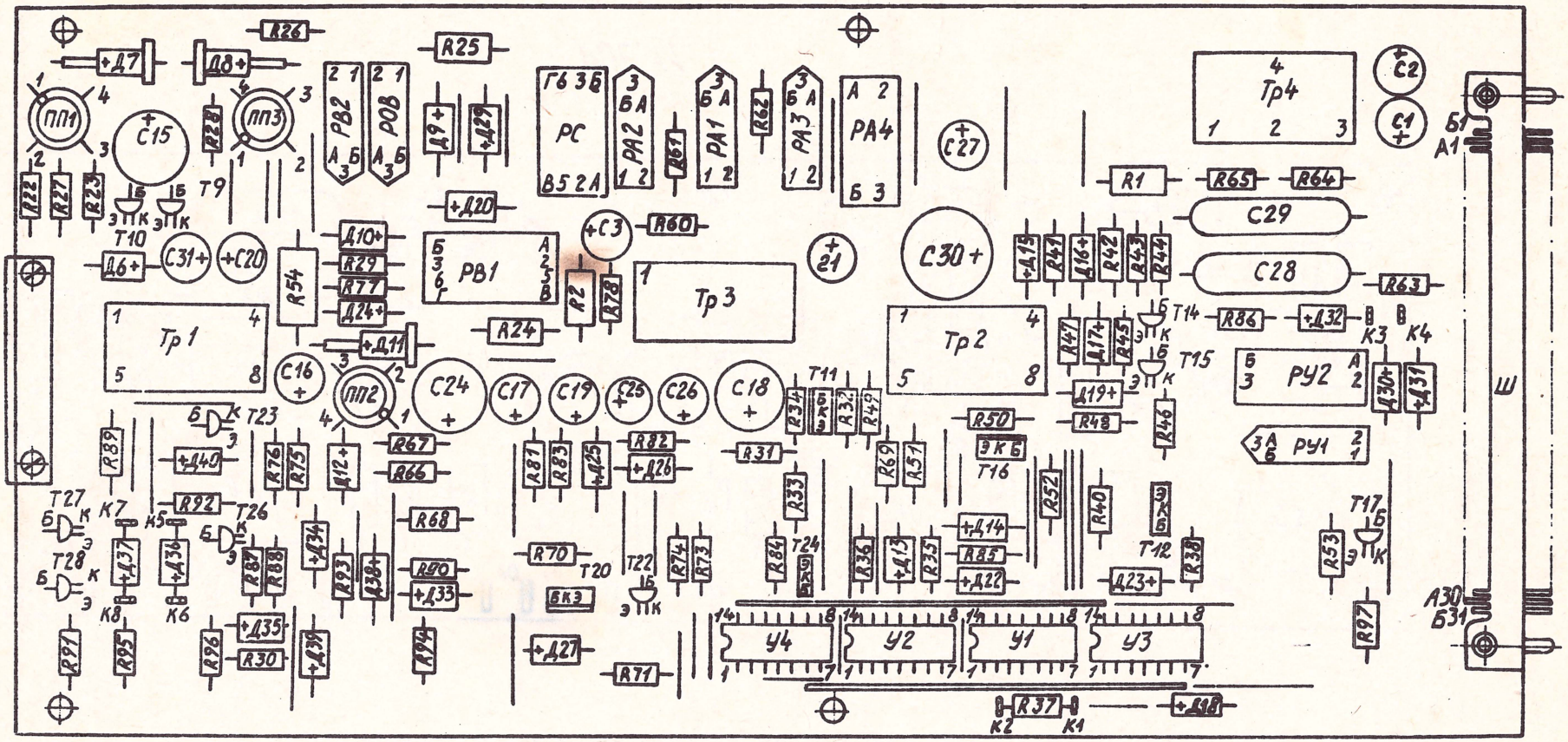


Рис. 10

Схема расположения элементов на плате БП

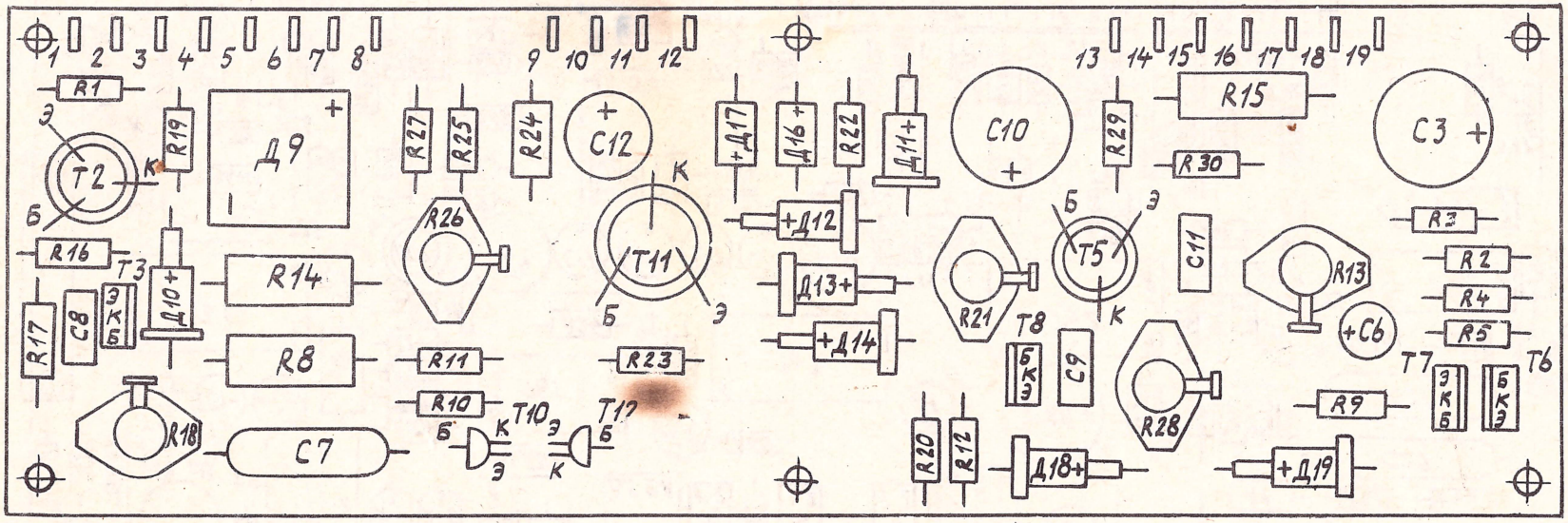


Рис. 11

Схема расположения элементов на плате КПА

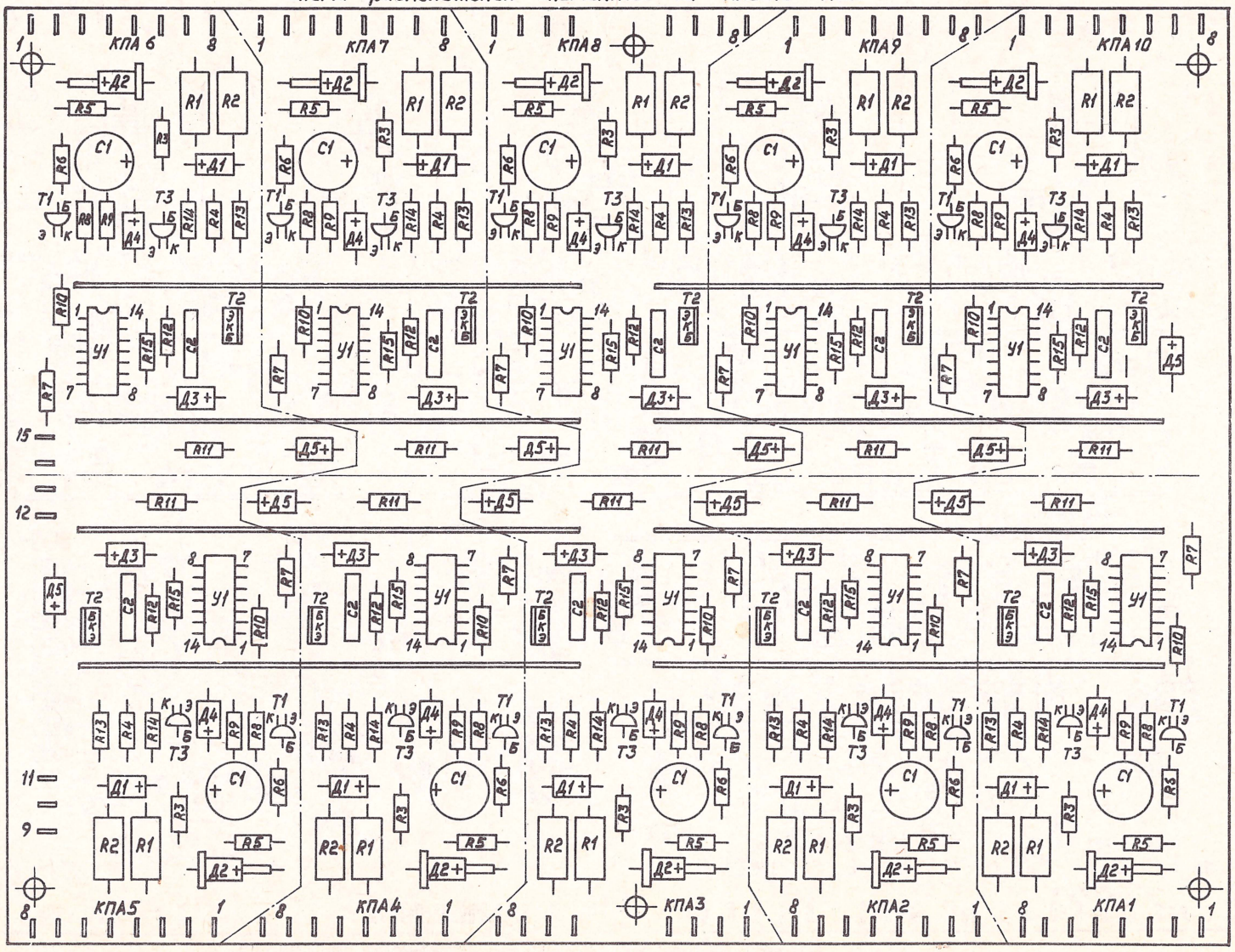


Рис. 12

Схема расположения элементов на плате КСЛ

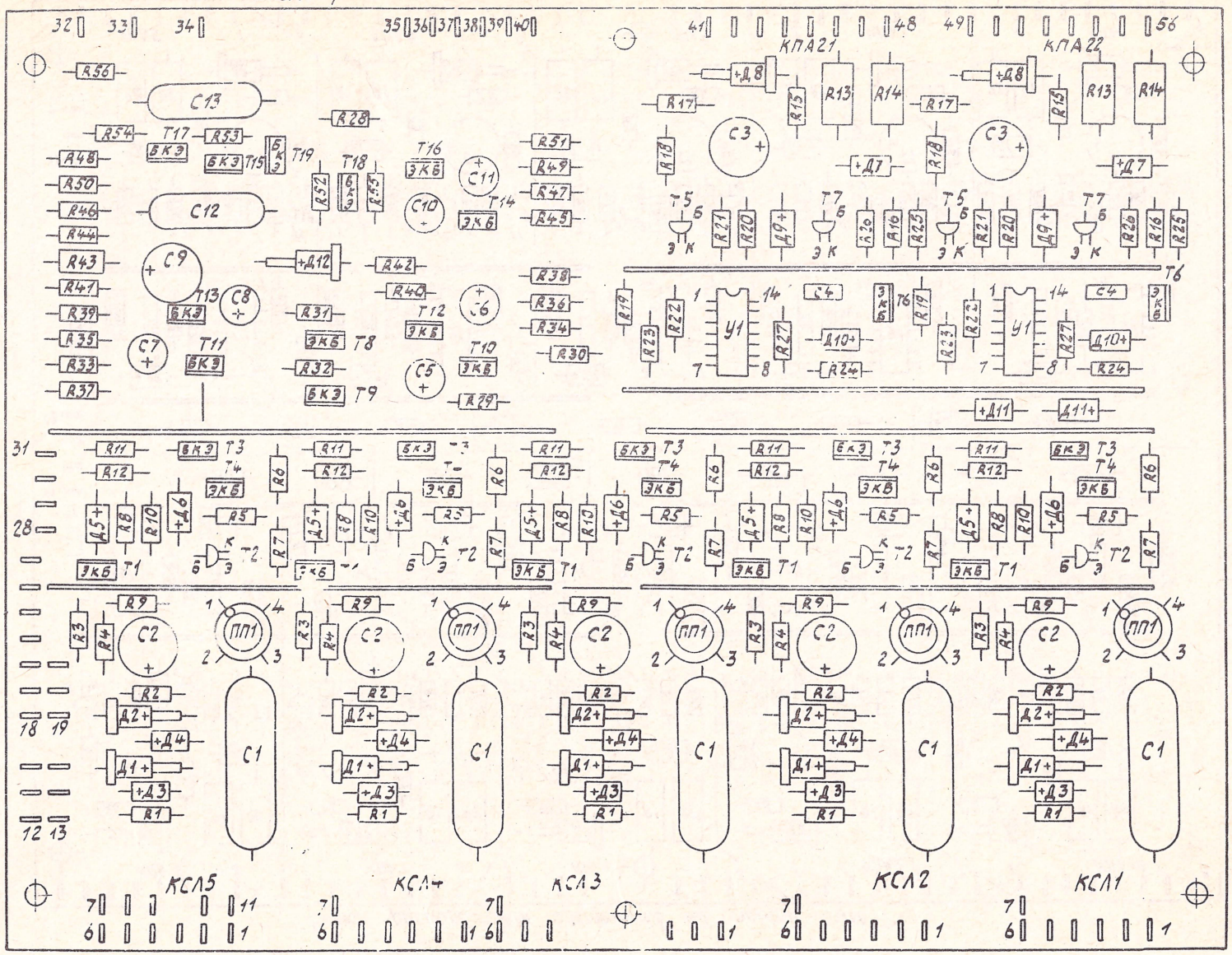


Рис.13

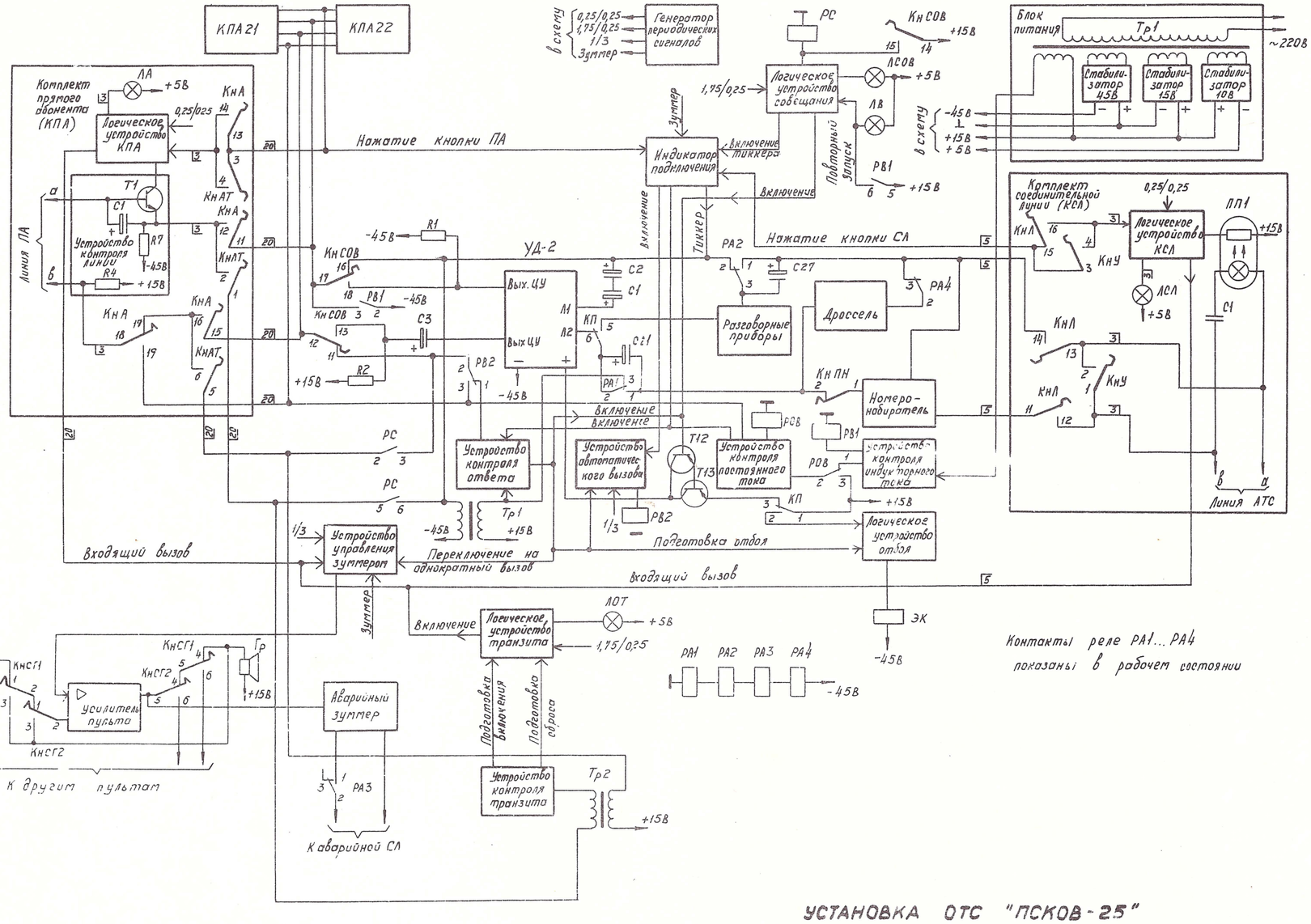
ТУ-ТЭ-ТЧ-КТ3156

ВЕДОМОСТЬ ЗИП ШФ1.220.050 ЗИ

№ строки	Обозначение	Код ОКП	Наименование	Где применяется	Кол. в изделии	Шифр укладки	Кол.	Примечание
1								
2			Запасные части					На 5 лет эксплуатации
3								
4		638 141 1813	Вставка плавкая ВП1-1-10А	ШФ6.147.067	1		1	
5			АГО.481.303 ТУ					
6		638141 1815	Вставка плавкая ВП1-1-3,15А	ШФ6.147.067	1		1	
7			АГО.481.303 ТУ					
8								
9		62 1112 1193	Диод КД 105Б ТР3.362.060ТУ	ШФ2.087.037, ШФ5.204.026,	130		4	
10				ШФ5.204.027				
11		615136 12411	Конденсатор К50-16-16В-	ШФ5.204.026, ШФ5.204.027	23		2	
12			200 мкФ ОЖО.464.111 ТУ					
13								
14		623 162 1196	Микросхема К511 ЛА5	ШФ5.204.026, ШФ5.204.027	22		3	
15			БКО.348.149 ТУ					
16								
17		6246551124	Оптопара ОЭП-13	ШФ5.204.026	5		1	
18			ОЖО.468.184 ТУ					
19								
20		62 1412 1116	Стабилитрон Д814А	ШФ5.087.012, ШФ5.204.026	8		1	
21			а АО.336.207 ТУ					
22								
23		622 122 1178	Транзистор КТ209Е	ШФ5.204.026, ШФ5.204.027	27		1	
24			а АО.336.065 ТУ					
25		622 132 1145	Транзистор КТ 315Б	ШФ5.204.026, ШФ5.204.027	52		1	
26			ЖК3.365.200 ТУ	ШФ5.087.012				
27		622 222 1135	Транзистор КТ502Е	ШФ5.087.012	1		1	
28			а АО.336.182 ТУ					

100

№ строки	Обозначение	Код ОКП	Наименование	Где применяется	Кол. в изделии	Шифр укладки	Кол.	Примечание
1								
2		622 222 1132	Транзистор КТ503Е	ШФ5.087.012, ШФ5.204.026	23		2	
3			аА0.336.183ТУ	ШФ5.204.027				
4		622322 1142	Транзистор КТ816Б	ШФ6.147.067	1		1	
5			аА0.336.186 ТУ					
6								
7			Инструмент					на 3 лет эксплуатации
8								
9	ШФ8.892.007		Лапка регулировочная				1	
10								
11	ШФ4.094.014		Чистодел				1	
12								
13		Принадлежности						
14	ШФ 7.883.002	.Лента					15	
15								
16								
17								
18								
19			Ведомость ЗИП пульта	, входящего в настоящую				
20			установку, ШФ3.624.025 ЗИ					
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								



УСТАНОВКА ОТС "ПСКОВ-25"

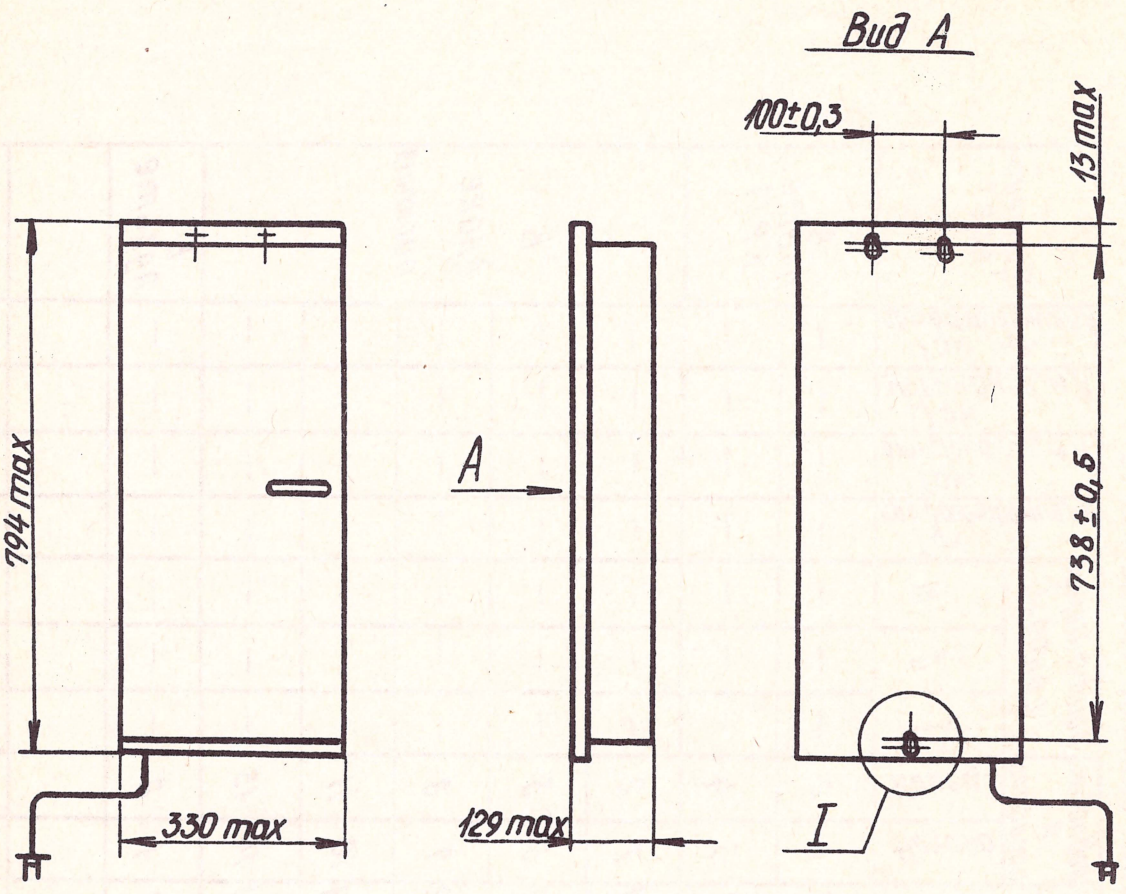
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ФУНКЦИАНАЛЬНАЯ ШФ1.220.050 Э2

УСТАНОВКА ОТС "ПСКОВ-25"

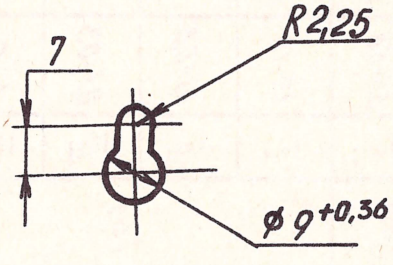
ТАБЛИЦА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ДАННЫХ ШФ1.220.050 ТБ

Обозначение документа	Поз. обозначение	Данные намотки					Подпайка к штифтам		Контактные группы			Ток срабатывания, мА	Ток отпускания, мА	Ток удержания, мА	Ток несрабатывания, мА	Примечание
		Номер обмотки	Сопротивление, Ом	Число витков	Диаметр проволоки, мм	Марка провода	Начало	Конец	I	II	III					
ШФ4.730.073-08	Тр1, Тр3	I	41-51	1100	0,16	ПЭВ-1	1	2	—	—	—	—	—	—	—	В плате КРМ
		II	55-68	1100	0,16	ПЭВ-1	3	4	—	—	—	—	—	—	—	
ШФ4.730.156	Тр1	I	12-18	1000	0,50	ПЭВТЛ-1	1	2	—	—	—	—	—	—	—	В блоке питания
		II	0,1-0,5	90	1,0	ПЭВТЛ-1	5	6	—	—	—	—	—	—	—	
		III	0,1-03	65	1,25	ПЭВТЛ-2	7	8	—	—	—	—	—	—	—	
		IV	4-9	240	0,50	ПЭВТЛ-1	10	11	—	—	—	—	—	—	—	
		V	55-80	480	0,20	ПЭВТЛ-1	14	15	—	—	—	—	—	—	—	
ШФ5.125.001	ЭК	I	210-260	6500	0,16	ПЭВ-1	1	2	—	—	—	—	—	—	—	В пульте

103



I
М1:1



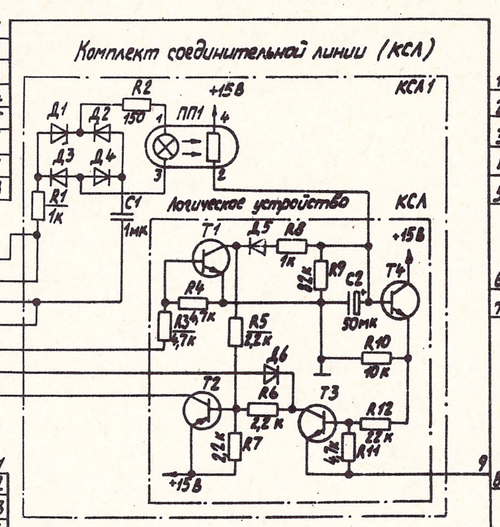
БЛОК ЭЛЕКТРОНИКИ УОТС "ПСКОВ-25"
ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ ШФ2.118.135 ГЧ

Плата 3 комплектов соединительных линий (Пл3 КСЛ)

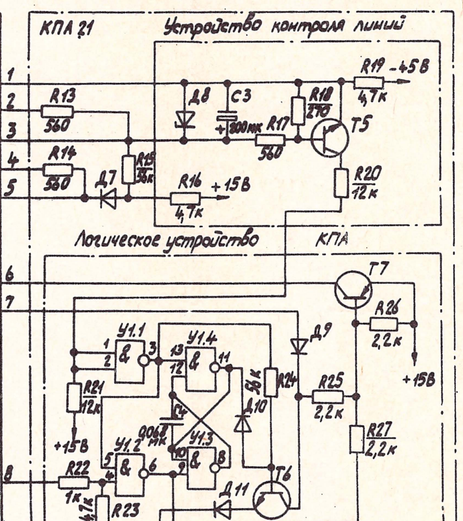
Адрес	Цепь	Конт.	
Пл ОК	Провода	41	1
ТА	Линия а	46	2
	Линия а'	43	3
	Линия в	48	4
ТА, Пл ОК	Линия в'	47	5
Пл ОК	ЛП1	45	6
Перемычка	Вх. вызов	44	7
Пл ОК	Кн П1	42	8

Пл СЛ	Провод а	4	
Линия	Линия а	7	
	Линия в	1	
Пл СЛ	Провод в	3	
	Кн Л	6	
Перемычка	Вх. вызов	5	
Пл СЛ	ЛСЛ	2	

Пл ОК	Провод а	49	11
ТА	Линия а	54	12
	Линия а'	51	13
	Линия в	56	14
ТА, Пл ОК	Линия в'	55	15
Пл ОК	ЛП2	53	16
Перемычка	Вх. вызов	52	17
Пл ОК	Кн П2	50	18

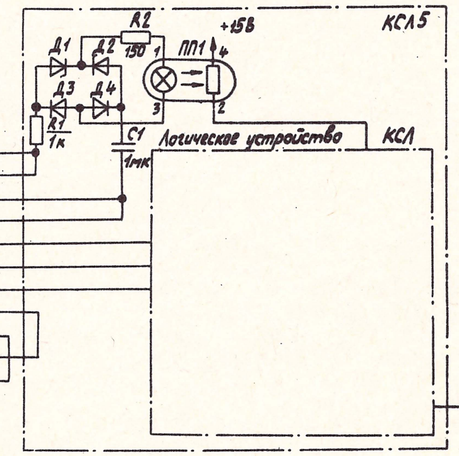


КСЛ2-КСЛ4 как КСЛ1

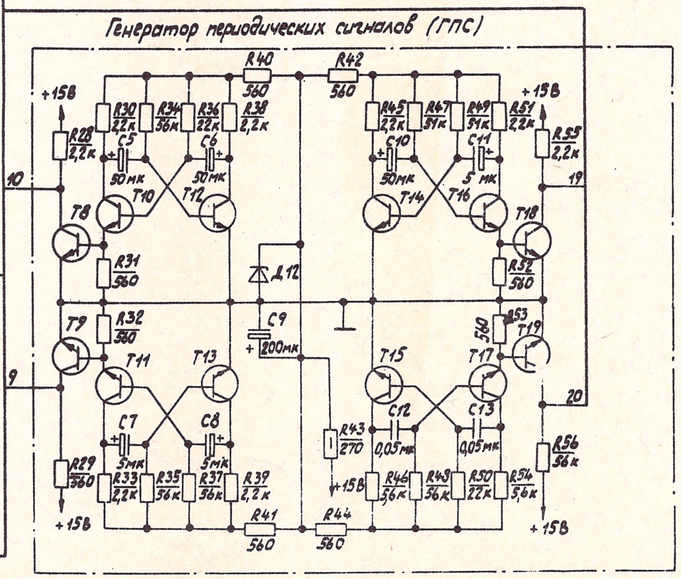


КПА22, как КПА21

Линия	Линия с	8	
КРМ	Провод с	9	
	Провод d	10	
Линия	Линия d	11	
Пл СЛ	Кн Л	6	
Перемычка	Вх. вызов	5	
Пл СЛ	ЛСЛ	2	
	Провод а	4	
	Провод в	3	
Линия	Линия d	7	
	Линия в	1	



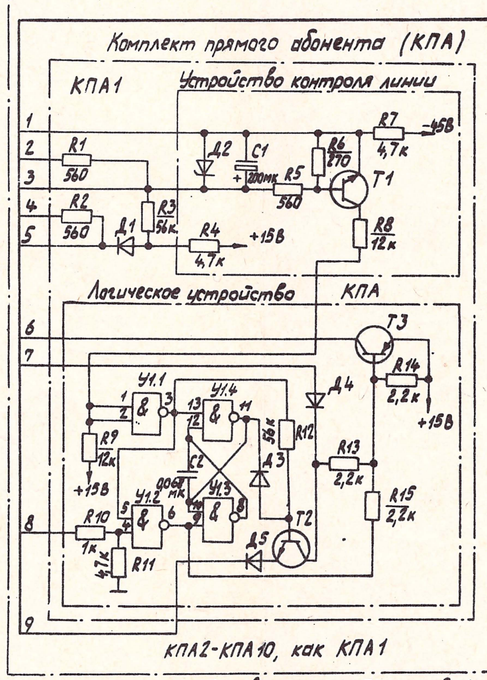
БП	45В	30	-45В в схему
	⊥	29	⊥
	+15В	31	+15В
Пульт 1		12,13	
Пульт 2	Вкл. Вх. вызова	14,15	
Пульт 3		16,17	
КПА	0,25/0,25	28	9
КРМ	1/3	33	10
	1,75/0,25	34	19
	Зуммер	32	20



Плата 1 комплектов прямых абонентов (Пл1 КПА)

Конт.	Цепь	Адрес	
14	-45В	БП	в схему -45В
13	⊥		⊥
15	+15В		+15В
9		Пульт 1	
10	Вкл. Вх. вызова	Пульт 2	
11		Пульт 3	
12	0,25/0,25	КСЛ, ГПС	9

1	Провода	Пл1 ПА	1
2	Линия а	ТА	6
3	Линия а'		3
4	Линия в		8
5	Линия в'	ТА, Пл1 ПА	7
6	ЛА	Пл1 ПА	5
7	Вх. вызов	Перемычка	4
8	Кн А	Пл1 ПА	2

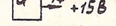


КПА2-КПА10, как КПА1

Плата 2 комплектов прямых абонентов (Пл2 КПА)

КПА11-КПА20, как КПА1

Питание микросхем



БЛОК ЭЛЕКТРОНИКИ УОТС "ПСКОВ-25"

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ШФ2.118.135 Э3

БЛОК ЭЛЕКТРОНИКИ УОТС "ПСКОВ-25"

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ ШФ2.118.135 ПЭ3

Поз. обозначен	Наименование	Кол.	Примечание
Пл3 КСЛ	Плата комплектов соединительных	1	
	линий ШФ5.204.026		
	Комплект соединительной	5	
	линии (КСЛ)		
С1	Конденсатор МБМ-160В-1мкФ ±10%	1	
	ОЖО.462.147ТУ		
С2	Конденсатор К50-16 -25В-50мкФ	1	
	ОЖО.464.111ТУ		
	Резисторы МЛТ ЭЖО.467.180ТУ		
R1	МЛТ-0,25-1кОм ±10%	1	
R2	МЛТ-0,25-150 Ом ±10%	1	
R3, R4	МЛТ-0,25-4,7кОм ±10%	2	
R5..R7	МЛТ-0,25-2,2кОм ±10%	3	
R8	МЛТ-0,25-1кОм ±10%	1	
R9	МЛТ-0,25-82кОм ±10%	1	
R10	МЛТ-0,25-10кОм ±10%	1	
R11	МЛТ-0,25-4,7кОм ±10%	1	
R12	МЛТ-0,25-22кОм ±10%	1	
Д1, Д2	Стабилитрон Д814Б оАО.336.207ТУ	2	
Д3..Д6	Диод КД105Б ТР3.362.060ТУ	4	

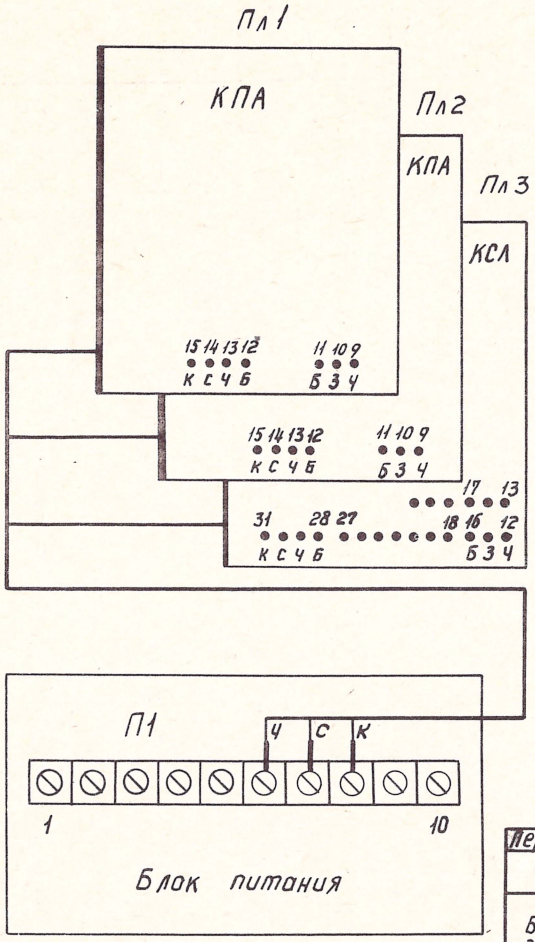
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ПП1	Оптопара ОЭП-13 ОЖО.468.184ТУ	1	
Т1	Транзистор КТ315Б ЖК3.365.200ТУ	1	
Т2	Транзистор КТ209Е аА0.336.065ТУ	1	
Т3, Т4	Транзистор КТ315Б ЖК3.365.200ТУ	2	
	Комплект прямого абонента (КПА)	2	
С3	Конденсатор К50-16-16В-200мкФ	1	
	ОЖО.464.111ТУ		
С4	Конденсатор К10-7В-Н90-0,068мкФ $^{+80\%}_{-20\%}$	1	
	ОЖО.460.208ТУ		
	Резисторы МЛТ ОЖО.467.180ТУ		
R13, R14	МЛТ-1-560 Ом ±10%	2	
R15	МЛТ-0,25-56 кОм ±10%	1	
R16	МЛТ-0,25-4,7кОм ±10%	1	
R17	МЛТ-0,25-560 Ом ±10%	1	
R18	МЛТ-0,25-270 Ом ±10%	1	
R19	МЛТ-0,25-4,7кОм ±10%	1	
R20, R21	МЛТ-0,25-12кОм ±10%	2	
R22	МЛТ-0,25-1кОм ±10%	1	
R23	МЛТ-0,25-4,7кОм ±10%	1	
R24	МЛТ-0,25-56кОм ±10%	1	
R25...R27	МЛТ-0,25-2,2кОм ±10%	3	

Поз обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Д7	Диод КД105Б ТР3.362.060ТУ	1	
Д8	Стабилитрон КС439А аА0.336.001ТУ	1	
Д9...Д11	Диод КД105Б ТР3.362.060ТУ	3	
Т5	Транзистор КТ503Е аА0.336.183ТУ	1	
Т6	Транзистор КТ315Б ЖК3.365.200ТУ	1	
Т7	Транзистор КТ209Е аА0.336.065ТУ	1	
У1	Микросхема К511ЛА5 бК0.348.149ТУ	1	
	Генератор периодических сигналов (ГПС)	1	
	Конденсаторы К50-16 ОЖ0.464.111ТУ		
	Конденсаторы МБМ ОЖ0.462.147 ТУ		
С5, С6	К50-16 -6,3В -50мкФ	2	
С7, С8	К50-16 -25В -5мкФ	2	
С9	К50-16 -16В -200мкФ	1	
С10	К50-16 -6,3В -50мкФ	1	
С11	К50-16 -25В -5мкФ	1	
С12, С13	МБМ-160В -0,05мкФ ±10%	2	
	Резисторы МЛТ ОЖ0.467.180ТУ		
R28	МЛТ-0,25-2,2кОм ±10%	1	
R29	МЛТ-0,25-560 Ом ±10%	1	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Резисторы МЛТ ОЖО.467.180ТУ		
R30	МЛТ-0,25-2,2 кОм ± 10%	1	
R31, R32	МЛТ-0,25 - 560 Ом ± 10%	2	
R33	МЛТ-0,25-2,2 кОм ± 10%	1	
R34, R35	МЛТ-0,25-56 кОм ± 10%	2	
R36	МЛТ-0,25-22 кОм ± 10%	1	
R37	МЛТ-0,25-56 кОм ± 10%	1	
R38, R39	МЛТ-0,25-2,2 кОм ± 10%	2	
R40...R42	МЛТ-0,25-560 Ом ± 10%	3	
R43	МЛТ-0,5-270 Ом ± 10%	1	
R44	МЛТ-0,25-560 Ом ± 10%	1	
R45	МЛТ-0,25-2,2 кОм ± 10%	1	
R46	МЛТ-0,25-5,6 кОм ± 10%	1	
R47	МЛТ-0,25-51 кОм ± 5%	1	
R48	МЛТ-0,25-56 кОм ± 10%	1	
R49	МЛТ-0,25-51 кОм ± 5%	1	
R50	МЛТ-0,25-22 кОм ± 10%	1	
R51	МЛТ-0,25-2,2 кОм ± 10%	1	
R52, R53	МЛТ-0,25-560 Ом ± 10%	2	
R54	МЛТ-0,25-5,6 кОм ± 10%	1	
R55	МЛТ-0,25-2,2 кОм ± 10%	1	
R56	МЛТ-0,25-56 кОм ± 10%	1	
Д12	Стабилитрон Д814А оАО.336.207ТУ	1	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Т8...Т19	Транзистор КТ315Б ЖК3.365.200ТУ	12	
Пл1 КПА	Плата комплектов прямых	2	
Пл2 КПА	абонентов ШФ5.204.027		
	Комплект прямого абонента (КПА)	10	
С1	Конденсатор К50-16 -16В-200мкФ	1	
	ОЖО.464.111ТУ		
С2	Конденсатор К10-7В-Н90-0,068мкФ $^{+80\%}_{-20\%}$	1	
	ОЖ0.460.208ТУ		
	Резисторы МЛТ ОЖО.467.180ТУ		
R1, R2	МЛТ-1-560 Ом ±10%	2	
R3	МЛТ-0,25-56 кОм ±10%	1	
R4	МЛТ-0,25-4,7 кОм ±10%	1	
R5	МЛТ-0,25-560 Ом ±10%	1	
R6	МЛТ-0,25-270 Ом ±10%	1	
R7	МЛТ-0,25-4,7кОм ±10%	1	
R8, R9	МЛТ-0,25-12 кОм ±10%	2	
R10	МЛТ-0,25-1кОм ± 10%	1	
R11	МЛТ-0,25-4,7кОм ± 10%	1	
R12	МЛТ-0,25-56 кОм ±10%	1	
R13...R15	МЛТ-0,25-2,2 кОм ±10%	3	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Д1	Диод КД105Б ТР3.362.060 ТУ	1	
Д2	Стабилитрон КС439А аА0.336.001 ТУ	1	
Д3...Д5	Диод КД105Б ТР3.362.060 ТУ	3	
Т1	Транзистор КТ503Е аА0.336.183 ТУ	1	
Т2	Транзистор КТ315Б ЖК3.365.200 ТУ	1	
Т3	Транзистор КТ209Е аА0.336.065 ТУ	1	
У1	Микросхема К511ЛА5 бК0.348.149 ТУ	1	
	Предприятие оставляет за собой право производить замену отдельных элементов схемы.		



Обозначение провода	Соединения	Данные провода: Расцветка	Данные провода: Марка, сечение	Примечание
	Жгут ШФ6.640.282			
1	Пл1:9, Пл2:9, Пл3:12.	Ч		
2	Пл1:10, Пл2:10, Пл3:14.	З		Вх вызов
3	Пл1:11, Пл2:11, Пл3:16.	Б		
4	П1:8, Пл1:15, Пл2:15, Пл3:31.	К		+15В
5	П1:7, Пл1:14, Пл2:14, Пл3:30.	С		-45В
6	П1:6, Пл1:13, Пл2:13, Пл3:29.	Ч		⊥
7	Пл1:12, Пл2:12, Пл3:28.	Б		0,25/0,25

НВ – 0,12–1 500

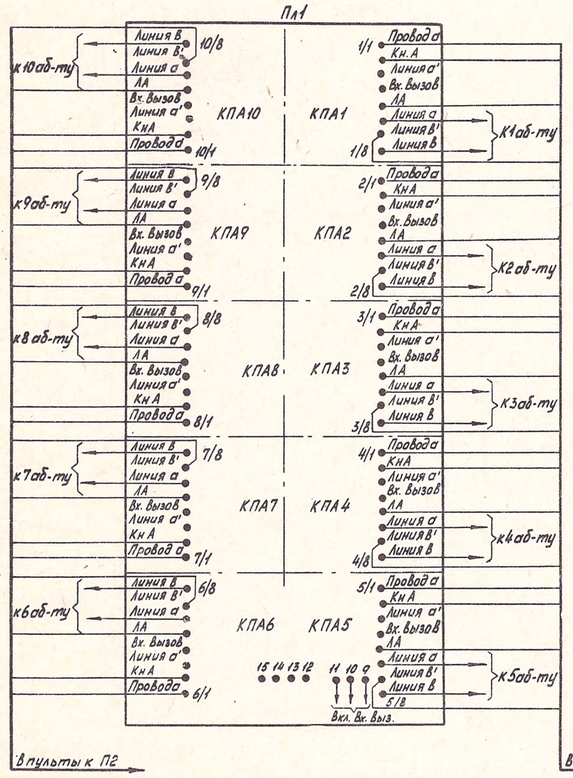
1. Технические требования к электромонтажу по НО.010.001.
2. Пайку производить припоем ПрВ КР2 ПОС 61 ГОСТ 21931-76.
3. На провода, подводимые к П1 (блок питания) надеть трубки поз. 47 и припаять наконечники поз. 46.
4. Жгут крепить к блоку скобами поз. 17 и в местах крепления обернуть резиной поз. 48.

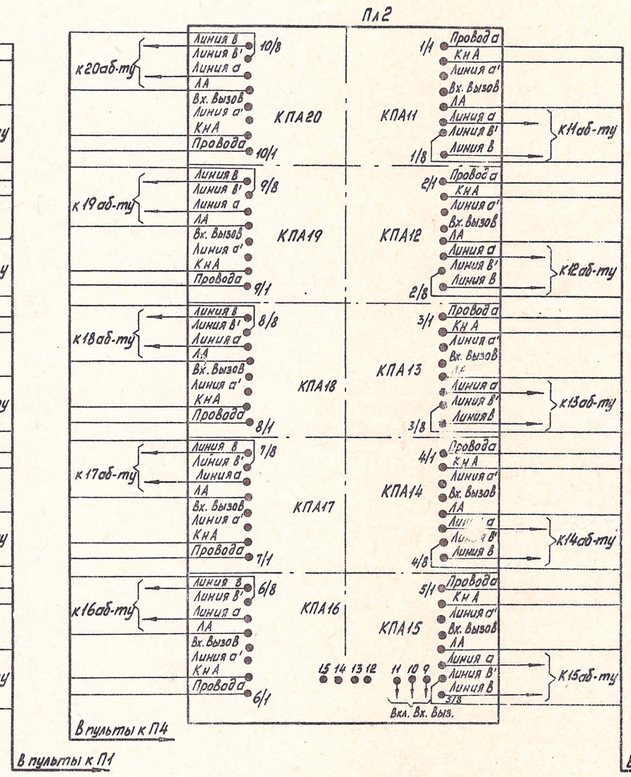
Перечень цветов проводов	
Цвет	Обозначен.
Белый	Б
Зеленый	З
Красный	К
Синий	С
Черный (Фиолетовый)	Ч

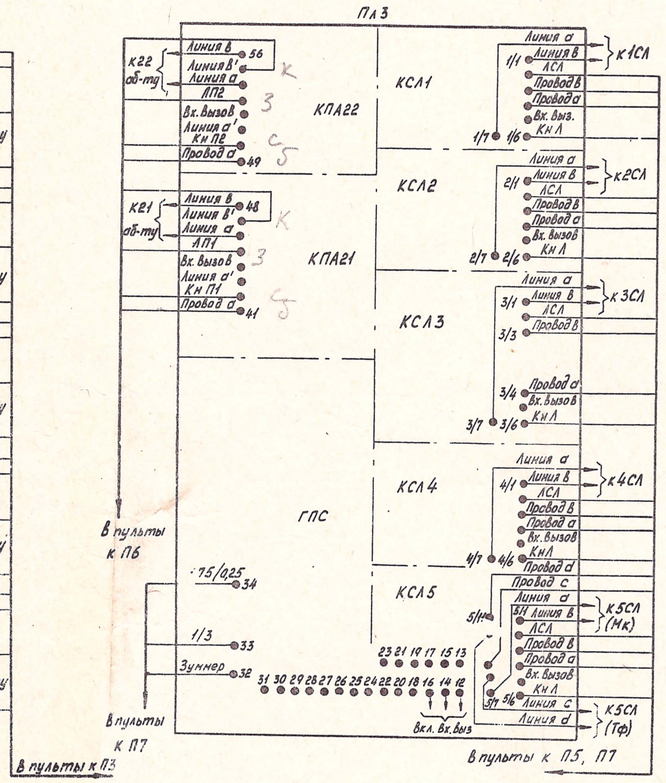
БЛОК ЭЛЕКТРОНИКИ УОТС "ПСКОВ-25"

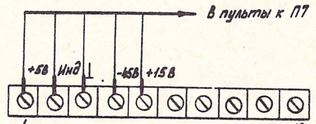
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ ШФ2.118.135 Э4

112









При сопротивлении абонентской линии более 1 кОм линию ПА подключать
для КПА1 – КПА20 к контактам 3 и 7;
для КПА21 – 43, 47;
для КПА22 – 51, 55.

2 К
3 З
4 Б
6 С

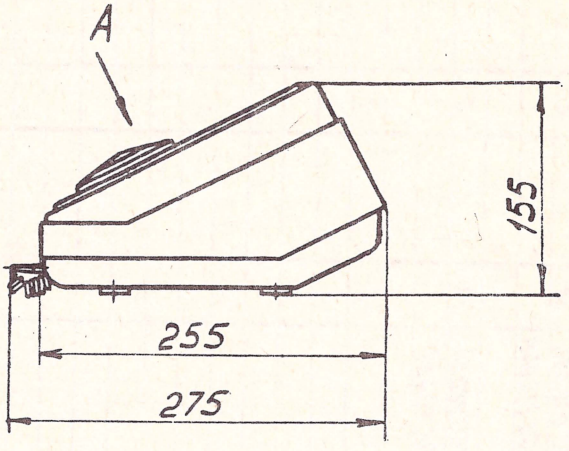
БЛОК ЭЛЕКТРОНИКИ УОТС "ПСКОВ-25"
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПОДКЛЮЧЕНИЙ ШФ2.118.135 Э5

113

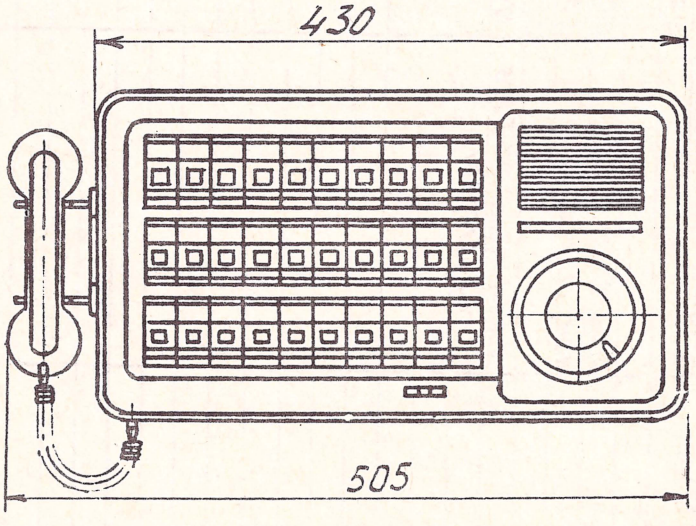
ПУЛЬТ УОТС "ПСКОВ-25"

ВЕДОМОСТЬ ЗИП ШФ3.624.025 ЗИ

	Обозначение	Код ОКП	Наименование	Где применяется	Кол. в изделии	Шифр укладки	Кол.	Примечание
1								
2			Запасные части					на 5 лет эксплуатации
3								
4		62 111 22193	Диод КД 105Б ТР3.362.060ТУ	ШФ3.624.025, ШФ5.032.051,	38		2	
5				ШФ5.203.046, ШФ5.280.045				
6								
7		3465 342425	Лампа СМН 10-55-2	ШФ5.280.031, ШФ5.280.044,	33		6	
8			ИФМР. 675.100.001 ТУ	ШФ5.280.045, ШФ6.120.481				
9								
10			Термокатушка ТК-1-0,25	ШФ6.120.481	1		1	
11			9т0.481.000ТУ					
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								



Вид А повернуто



ПУЛЬТ УОТС "ПСКОВ-25"
ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЁЖ ШФ3.624.025ГЧ

Адрес	Цель	Конт.
УД-2	Л1	П8:2
	Л2	П8:7
	+60 В	П8:11
	Вых. ЦУ	П8:6
	Вых. ЧУ	П8:1
	-60 В	П8:18
Пульт 2,3	Прием	П6:13

Пульт 2	Передача	П6:3
Пульт 3	Передача	П6:8
БП	Индук. тор	П7:13

БП	+5 В	П7:16
КПА 1	ЛА	П1:1
	Провода	П1:6

КПА1	КнА	П1:16

КПА 1	Линия В'	П1:11

КПА2	ЛА	П1:2
	Провод а	П1:7
	КнА	П1:17
	Линия В'	П1:12

КПА3	ЛА	П1:3
	Провод а	П1:8
	КнА	П1:18
	Линия В'	П1:13

КПА 4	ЛА	П1:4
	Провод а	П1:9
	КнА	П1:19
	Линия В'	П1:14

КПА5	ЛА	П1:5
	Провод а	П1:10
	КнА	П1:20
	Линия В'	П1:15

Перемычка	Выз. Ш	П6:11 П6:18

Плата 2ПА... Плата 4ПА, как Плата 1 ПА

КРМ, пульт 2	ПВ1	П6:7
КРМ, пульт 3	ПВ2	П6:2
КПА, КСЛ	Вкл. Вх. Выз.	П7:9

КПА21	ЛП1	П6:10
	Провода	П6:5
	КнП1	П6:15
Перемычка	Режим П1	П6:17
КПА21	Линия В'	П6:20

КПА22	ЛП2	П6:9
	Провод а	П6:4
	Кн П2	П6:14
Перемычка	Режим П2	П6:12
КПА 22	Линия В'	П6:19
КПА 22	Кн П2	П7:2
КПА 21	Кн П1	П7:4
Перемычка	Режим П1,П2	П6:10

Конт.	Цель	Адрес
П7:16	+5 В	БП
П5:16	ЛСЛ	КСЛ1
П5:1	Провод а	
П5:6	Провод В	КСЛ1
П5:11	КнЛ	
П5:17	ЛСЛ	КСЛ2
П5:2	Провод а	
П5:7	Провод В	
П5:12	КнЛ	
П5:18	ЛСЛ	КСЛ3
П5:3	Провод а	
П5:8	Провод В	
П5:13	КнЛ	
П5:19	ЛСЛ	КСЛ4
П5:4	Провод а	
П5:9	Провод В	
П5:14	КнЛ	
П5:20	ЛСЛ	КСЛ5
П5:5	Провод а	
П5:10	Провод В	
П5:15	КнЛ	

П8:5	Вкл.2	Маг
П8:10	Вкл.1	Маг

П7:15	+15 В	БП
П8:15	РШ1	Маг
П8:20	РШ2	Маг
П7:19	Провод С	КСЛ5
П7:14	Провод d	КСЛ5
П7:3	Зуммер	КСЛ
П7:10	Линия В	КСЛ
П7:5	Линия а	КСЛ
П7:6	-45 В	БП
П7:1	⊥	
П7:20	+15 В	
П7:12	1/3	Пл КСЛ
П7:7	1,75/0,25	Пл КСЛ
П6:1	Перемычка	Пл КСЛ
П6:6	Перемычка	Пл КСЛ

Контакты реле РА1... РА4 показаны в рабочем состоянии.

ПУЛЬТ УОТС "ПСКОВ-25"

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ШФ3.624.025 ЭЗ

ПУЛЬТ УОТС "ПСКОВ-25"

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ ШФ3.624.025 ПЭ3

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Гр	Головка громкоговорителя	1	
	динамическая 3ГДШ-7-8 Г23.843.063 ТУ		
Д41	Диод КД105Б ТР3.362.060 ТУ	1	
КП	Микропереключатель МП11 УС0.360.074 ТУ	2	
ЛВ, ЛОТ, ЛП	Лампа СМН10-55-2 ИФМР.675.100.001 ТУ	3	
Мк, Тф	Микротелефон РР3.844.329 РРО.384.031 ТУ	1	
Н	Номеронабиратель НН-I/10-Е-150-А1	1	
	ГОСТ 10710-81		
ПМТ	Плата соединительная ШФ6.672.064-04	1	
ПН	Плата соединительная ШФ6.672.064-05	1	
П1... П8	Колодка ШФ3.656.016	8	
Пр	Термокатушка ТК-I-0,25 9тО.481.000ТУ	1	
ЭК	Соленоид ШФ5.125.001	1	
Ш	Розетка ГРПМШ-1-61 Г02-В НЩО.364.016 ТУ	1	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Плата общих кнопок	1	
Д1	Диод КД105Б ТР3.362.060ТУ	1	
К.н Маг	Кнопка ШФ6.618.048	1	
КнП1, КнСГ1	Кнопка ШФ6.618.047	1	
КнП2, КнСГ2	Кнопка ШФ6.618.047	1	
КнПВ1, КнПВ2	Кнопка ШФ6.618.046	1	
КнПн, КнСов	Кнопка ШФ6.618.057	1	
Л Маг	Лампа СМН10-55-2 ИФМР.675.100.001ТУ	1	
ЛП1, ЛП2	Лампа СМН10-55-2 ИФМР.675.100.001ТУ	2	
ЛПВ, ЛСов	Лампа СМН10-55-2 ИФМР.675.100.001ТУ	2	
	Плата прямых абонентов	4	
	Комплект прямого абонента	5	
КнА, КнАТ	Кнопка ШФ6.618.043	1	
ЛА	Лампа СМН10-55-2 ИФМР.675.100.001.ТУ	1	
	Плата соединительных линий	1	
	Комплект соединительной линии	5	
КнЛ, КнУ	Кнопка ШФ6.618.058	1	
ЛСЛ	Лампа СМН10-55-2 ИФМР.675.100.001ТУ	1	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Плата усилителя	1	
	Конденсаторы К50 16 ОЖО.464.111ТУ		
	Конденсаторы МБМ ОЖО.462.147ТУ		
	Конденсаторы К10-7В ОЖО.460.208ТУ		
С4	К50-16 -25В -200мкФ	1	
С5	К50-16 -25В -5мкФ	1	
С6	МБМ-160В -0,25мкФ ±10%	1	
С7	К10-7В -Н90 -0,068мкФ $^{+80}_{-20}$%	1	
С8, С9	К50-16 -25В -20мкФ	2	
С10	К10-7В-Н30 -2200пФ $^{+50}_{-20}$%	1	
С11	К50-16 -16В -200мкФ	1	
С12	МБМ -160В -0,5мкФ ±10%	1	
С13	К10-7В -Н90 -0,068мкФ $^{+80}_{-20}$%	1	
С14	К50-16 -25В -5мкФ	1	
	Резисторы МЛТ ОЖО.467.180ТУ		
R3	МЛТ-0,25-10 Ом ±10%	1	
R4	МЛТ-0,25-18 Ом ±10%	1	
R5	МЛТ-0,25-56 Ом ±10%	1	
R6	МЛТ-0,25-33кОм ±10%	1	
R7	МЛТ-0,25-22кОм ±10%	1	
R8	МЛТ-0,25-560 Ом ±10%	1	
R9	МЛТ-0,25-1,5кОм ±10%	1	
R10	МЛТ-0,25-4,7кОм ±10%	1	
R11	МЛТ-0,25-1кОм ±10%	1	
R12	МЛТ-0,25-150 Ом ±10%	1	

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Резисторы МЛТ ОЖО.467.180ТУ		
R13	МЛТ-0,5-33 Ом ±10%	1	
R14, R15	МЛТ-0,25-56 Ом ±10%	2	
R16	МЛТ-0,25-4,7кОм ±10%	1	
R17	МЛТ-0,25-22кОм ±10%	1	
R18	МЛТ-0,25-5,6кОм ±10%	1	
R19	МЛТ-0,25-10кОм ±10%	1	
R20	МЛТ-0,25-56 Ом ±10%	1	
R21	МЛТ-025-1кОм ±10%	1	
Д2..Д5	Диод КД105Б ТР3.362.060 ТУ	4	
	Транзисторы		
Т1	КТ315Б ЖК3.365.200 ТУ	1	
Т2	КТ361Б Фы0.336.201 ТУ	1	
Т3	КТ502Б аА0.336.182 ТУ	1	
Т4	КТ503Б аА0.336.183 ТУ	1	
Т5, Т6	КТ816Б аА0.336.186 ТУ	2	
Т7	КТ502Б аА0.336.182 ТУ	1	
Т8	КТ315Б ЖК3.365.200 ТУ	1	

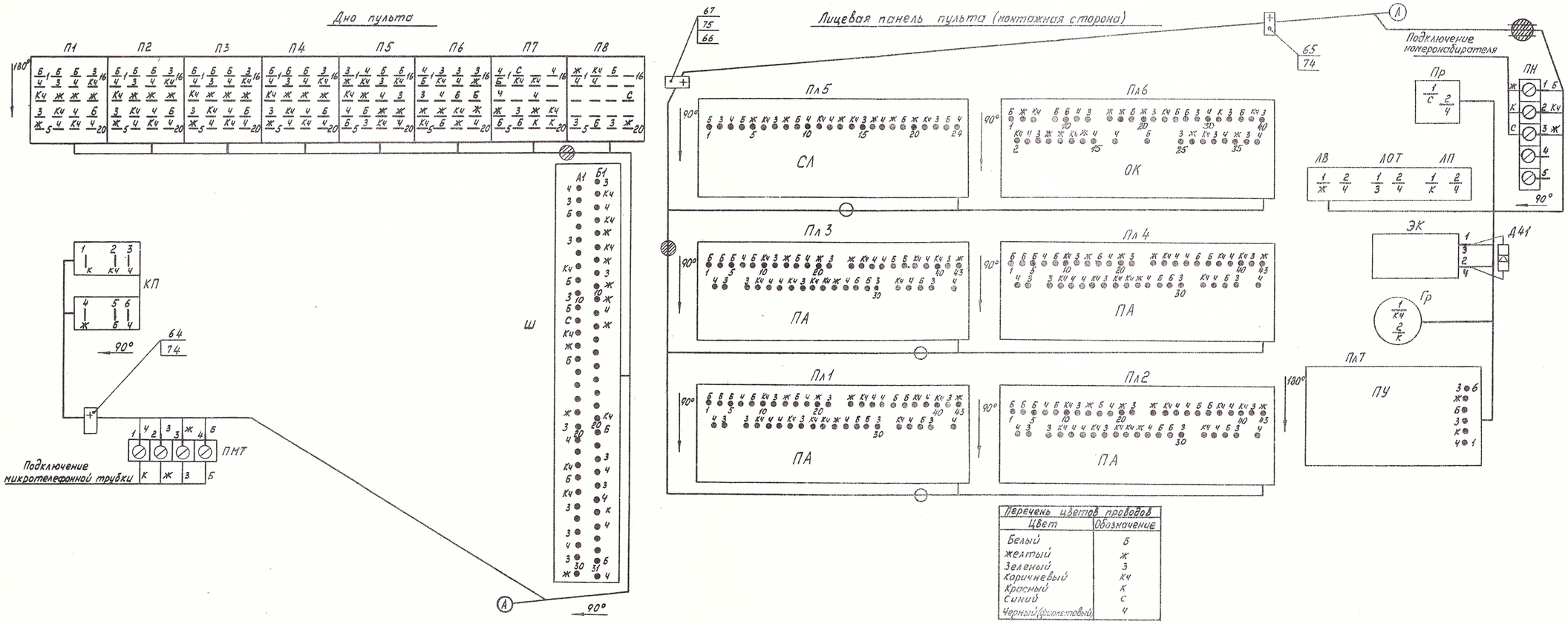
Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Плата комплекта рабочего места (КРМ)	1	
	Конденсаторы К50-16 ОЖО.464.111ТУ		
	Конденсаторы МБМ ОЖО.462.147ТУ		
С1...С3	К50-16 - 100В - 5мкФ	3	
С15	К50-16 - 16В - 200мкФ	1	
С16	К50-16 - 6,3В - 100мкФ	1	
С17	К50-16 - 25В - 20мкФ	1	
С18	К50-16 - 25В - 50мкФ	1	
С19	К50-16 - 25В - 20мкФ	1	
С20, С21	К50-16 - 100В - 5мкФ	2	
С24	К50-16 - 25В - 50мкФ	1	
С25	К50-16 - 25В - 5мкФ	1	
С26	К50-16 - 25В - 20мкФ	1	
С27	К50-16 - 100В - 5мкФ	1	
С28	МБМ - 160В - 1мкФ ± 10%	1	
С29	МБМ - 160В - 0,25мкФ ± 10%	1	
С30	К50-16 - 25В - 200мкФ	1	
С31	К50-16 - 100В - 5мкФ	1	
	Резисторы МЛТ ОЖО.467.180 ТУ		
R1, R2	МЛТ-1 - 1,5 кОм ± 10%	2	
R22, R23	МЛТ - 0,25 - 2,2 кОм ± 10%	2	
R24, R25	МЛТ - 1 - 330 Ом ± 10%	2	
R26	МЛТ - 0,25 - 33 Ом ± 10%	1	
R27	МЛТ - 0,25 - 10 кОм ± 10%	1	
R28	МЛТ - 0,25 - 2,2 кОм ± 10%	1	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Резисторы МЛТ ОЖ0.467.180ТУ		
R29	МЛТ-0,25-33 Ом ±10%	1	
R30	МЛТ-0,25-22 кОм ±10%	1	
R31	МЛТ-0,25-2,2 кОм ±10%	1	
R32	МЛТ-0,25-4,7 кОм ±10%	1	
R33	МЛТ-0,25-270 Ом ± 10%	1	
R34, R35	МЛТ-0,25-22 кОм ± 10%	2	
R36	МЛТ-0,25-100 кОм ± 10%	1	
R37	МЛТ-0,25-56 кОм ± 10%	1	
R38	МЛТ-0,25-2,2 кОм ± 10%	1	
R40	МЛТ-0,25-10 кОм ± 10%	1	
R41	МЛТ-0,25-2,2 кОм ±10%	1	
R42	МЛТ-0,5-33 Ом ± 10%	1	
R43	МЛТ-0,25-1,5 кОм ± 10%	1	
R44	МЛТ-0,25-150 Ом ± 10%	1	
R45...R48	МЛТ-0,25-33 кОм ± 10%	4	
R49	МЛТ-0,25-10 кОм ± 10%	1	
R50	МЛТ-0,25-4,7 кОм ±10%	1	
R51	МЛТ-0,25-22 кОм ± 10%	1	
R52	МЛТ-0,25-4,7 кОм ±10%	1	
R53	МЛТ-0,25-2,2 кОм ± 10%	1	
R54	МЛТ-2-1,5 кОм ± 10%	1	

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Резисторы МЛТ ОЖ0.467.180ТУ		
R60, R61	МЛТ-0,25-56 Ом ±10%	2	
R62	МЛТ-0,25-680 Ом ±10%	1	
R63	МЛТ-0,25-1,5 кОм ±10%	1	
R64	МЛТ-0,25-200 Ом ± 5%	1	
R65	МЛТ-0,25-300 Ом ± 5 %	1	
R66	МЛТ-0,25-10 кОм ± 10%	1	
R67, 68	МЛТ-0,25-22 кОм ± 10%	2	
R69	МЛТ-0,25-1 кОм ± 10%	1	
R70, R71	МЛТ-0,25-10 кОм ± 10%	2	
R73...R76	МЛТ-0,25-2,2 кОм ± 10%	4	
R77	МЛТ-0,25-33 Ом ± 10%	1	
R78	МЛТ-0,25-4,7 кОм ± 10%	1	
R81...R83	МЛТ-0,25-33 кОм ± 10%	3	
R84	МЛТ-0,25-2,2 кОм ± 10%	1	
R85	МЛТ-0,25-1 кОм ± 10%	1	
R86	МЛТ-0,25-62 Ом ± 5%	1	
R87	МЛТ-0,25-33 кОм ± 10%	1	
R88, R89	МЛТ-0,25-4,7 кОм ± 10%	2	
R90	МЛТ-0,25-22 кОм ± 10%	1	
R91...R93	МЛТ-0,25-2,2 кОм ± 10%	3	
R94	МЛТ-0,25-10 кОм ± 10%	1	
R95	МЛТ-0,25-2,2 кОм ± 10%	1	
R96	МЛТ-0,25-4,7 кОм ± 10%	1	
R97	МЛТ-0,25-1 кОм ± 10%	1	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Д6	Диод КД105Б ТР3.362.060ТУ	1	
Д7, Д8	Стабилитрон КС439А аА0.336.001ТУ	2	
Д9, Д10	Диод КД105Б ТР3.362.060ТУ	2	
Д11	Стабилитрон КС439А аА0.336.001ТУ	1	
Д12...Д20	Диод КД105Б ТР3.362.060ТУ	27	
Д22...Д27 Д29...Д46			
К1...К8	Лепесток ШФ7.750.039	8	
ЛП1...ЛП3	Оптопара ОЭП-13 ОЖ0.468.184ТУ	3	
	Реле		
РА1...РА3	РЭС55А рс4.569.600-01.02 РС0.456.011ТУ	3	
РА4	РЭС42 рс4.569.151 КЩ0.450.014ТУ	1	
РВ1	РЭС43 рс4.569.202 КЩ0.450.014ТУ	1	
РВ2, РОВ	РЭС55А рс4.569.600-01.02 РС0.456.011ТУ	2	
РС	РЭС43 рс4.569.202 КЩ0.450.014ТУ	1	
РУ1	РЭС55А рс4.569.600-01.02 РС0.456.011ТУ	1	
РУ2	РЭС42 рс4.569.151 КЩ0.450.014ТУ	1	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Транзисторы		
Т9, Т10	КТ502Б аАО.336.182ТУ	2	
Т11	КТ361Б фЫО.336.201ТУ	1	
Т12	КТ814Г аАО.336.184ТУ	1	
Т14, Т15	КТ503Е аАО.336.183ТУ	2	
Т16	КТ315Б ЖК3.365.200ТУ	1	
Т17	КТ502Б аАО.336.182ТУ	1	
Т20	КТ361Б фЫО.336.201ТУ	1	
Т22, Т23	КТ502Б аАО.336.182ТУ	2	
Т24	КТ814Г аАО.336.184ТУ	1	
Т26...Т28	КТ502Б аАО.336.182ТУ	3	
Тр1-Тр3	Трансформатор Ш8х8 ШФ4.730.073-08	3	
Тр4	Трансформатор ТТ-83-1 ЯЭ4.731.015 ТУ	1	
У1...У4	Микросхема К511ЛА5 БК0.348.149 ТУ	4	
Ш	Вилка ГРПМШ-1-61 ШУ2-В НЩ0.364.016ТУ	1	



Перечень цветов проводов	
Цвет	Обозначение
Белый	б
желтый	ж
Зеленый	з
коричневый	кч
Красный	к
Синий	с
Черный/фиолетовый	ч

1. Технические требования к электромонтажу по НО.010.001.
2. Припой ПрВ КР2 ПОС-61 ГОСТ21931-76
3. Жгут крепить к пульту скобой поз. 64, 65, 67 обеспечив свободное перемещение рычагов в переключателя и ручки отбоя.
4. В месте крепления жгута скобой поз. 64 обернуть жгут резиной поз. 82.
5. На провода, подводимые к разъему Ш, надеть трубки поз. 79, ℓ=10мм, на двойные провода – поз. 80, на скобу поз. 65 – поз. 83.
6. Жгут крепить нитями поз. 81 в местах, обозначенных знаками: ⊖ одиночной ниткой; ⊜ - двойной ниткой; ⊜ - двойной ниткой в два-три витка.
7. Таблица соединений ШФ3.624.025 Т94.
8. Перечень элементов ШФ3.624.025 ПЭ3.

ПУЛЬТ УОТС "ПСКОВ-25"
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ ШФ3.624.025 Э4

ПУЛЬТ УОТС "ПСКОВ-25"

ТАБЛИЦА СОЕДИНЕНИЙ ШФ3.624.025 ТЭ4

Обозначение провода	Соединения	Данные провода		Примечание
		Расцветка	Марка, сечение	
	Жгут ШФ6.640.292		НВ – 0,12 I 500	
1	П1:1 , Пл1:1.	Б		1-й абонент
2	П1:6 , Пл1:3.			
3	П1:11 , Пл1:5.			
4	П1:16 , Пл1:7.	З		
5	П1:2 , Пл1:18.	Ч		2-й абонент
6	П1:7 , Пл1:17.	З		
7	П1:12 , Пл1:13.	Ч		
8	П1:17 , Пл1:15.	Кч		
9	П1:3 , Пл1:19.	Кч		3-й абонент
10	П1:8 , Пл1:20.	Ж		
11	П1:13 , Пл1:23.			
12	П1:18 , Пл1:25.			
13	П1:4 , Пл1:41.	З		4-й абонент
14	П1:9 , Пл1:33.	Кч		
15	П1:14 , Пл1:31.	Ч		
16	П1:19 , Пл1:28.	Б		
17	П1:5 , Пл1:43.	Ж		5-й абонент
18	П1:10 , Пл1:35.	Ч		
19	П1:15 , Пл1:40.	Кч		
20	П1:20 , Пл1:42.	Ч		

Обозначение провода	Соединения	Данные провода: Расцветка	Данные провода: Марка, сечение мм²	Примечание
			НВ – 0,12 1 500	
21	П2:1 , Пл2:1.	Б		6-й абонент
22	П2:6 , Пл2:3.			
23	П2:11 , Пл2:5.			
24	П2:16 , Пл2:7.	З		
25	П2:2 , Пл2:18.	Ч		7-й абонент
26	П2:7 , Пл2:17.	З		
27	П2:12 , Пл2:13.	Ч		
28	П2:17 , Пл2:15.	Кч		
29	П2:3 , Пл2:19.	Кч		8-й абонент
30	П2:8 , Пл2:20.	Ж		
31	П2:13 , Пл2:23.			
32	П2:18 , Пл2:25.			
33	П2:4 , Пл2:41.	З		9-й абонент
34	П2:9 , Пл2:33.	Кч		
35	П2:14 , Пл2:31.	Ч		
36	П2:19 , Пл2:28.	Б		
37	П2:5 , Пл2:43.	Ж		10-й абонент
38	П2:10 , Пл2:35.	Ч		
39	П2:15 , Пл2:40.	Кч		
40	П2:20 , Пл2:42.	Ч		
41	П3:1 , Пл3:1.	Б		11-й абонент
42	П3:6 , Пл3:3.			
43	П3:11 , Пл3:5.			
44	П3:16 , Пл3:7.	З		

Обозначение провода	Соединения	Данные провода		Примечание
		Расцветка	Марка, сечение мм²	
45	ПЗ:2 , ПлЗ:18.	Ч	НВ – 0,12 / 500	12-й абонент
46	ПЗ:7 , ПлЗ:17.	З		
47	ПЗ:12 , ПлЗ:13.	Ч		
48	ПЗ:17 , ПлЗ:15.	Кч		
49	ПЗ:3 , ПлЗ:19.	Кч		13-й абонент
50	ПЗ:8 , ПлЗ:20.	Ж		
51	ПЗ:13 , ПлЗ:23.			
52	ПЗ:18 , ПлЗ:25.			
53	ПЗ:4 , ПлЗ:41.	З		14-й абонент
54	ПЗ:9 , ПлЗ:33.	Кч		
55	ПЗ:14 , ПлЗ:31.	Ч		
56	ПЗ:19 , ПлЗ:28.	Б		
57	ПЗ:5 , ПлЗ:43.	Ж		15-й абонент
58	ПЗ:10 , ПлЗ:35.	Ч		
59	ПЗ:15 , ПлЗ:40.	Кч		
60	ПЗ:20 , ПлЗ:42.	Ч		
61	П4:1 , Пл4:1.	Б		16-й абонент
62	П4:6 , Пл4:3.			
63	П4:11 , Пл4:5.			
64	П4:16 , Пл4:7.	З		
65	П4:2 , Пл4:18.	Ч		17-й абонент
66	П4:7 , Пл4:17.	З		
67	П4:12 , Пл4:13.	Ч		
68	П4:17 , Пл4:15.	Кч		

Обозначение провода	Соединения	Данные провода		Примечание
		Расцветка	Марка, сечение	
69	П4 : 3 , Пл 4 : 19.	Кч		18-й абонент
70	П4 : 8 , Пл 4 : 20.	Ж		
71	П4 : 13 , Пл 4 : 23.			
72	П4 : 18 , Пл 4 : 25.			
73	П4 : 4 , Пл 4 : 41.	З		19-й абонент
74	П4 : 9 , Пл 4 : 33.	Кч		
75	П4 : 14 , Пл 4 : 31.	Ч		
76	П4 : 19 , Пл 4 : 28.	Б		
77	П4 : 5 , Пл 4 : 43.	Ж	НВ – 0,12 1 500	20-й абонент
78	П4 : 10 , Пл 4 : 35.	Ч		
79	П4 : 15 , Пл 4 : 40.	Кч		
80	П4 : 20 , Пл 4 : 42.	Ч		
81	П5 : 1 , Пл 5 : 2.	З		1-й комплект СЛ
82	П5 : 6 , Пл 5 : 3.	Ч		
83	П5 : 11 , Пл 5 : 4.	Б		
84	П5 : 16 , Пл 5 : 1.			
85	П5 : 2 , Пл 5 : 8.	Ж		2-й комплект СЛ
86	П5 : 7 , Пл 5 : 6.	Кч		
87	П5 : 12 , Пл 5 : 7.	З		
88	П5 : 17 , Пл 5 : 11.	Кч		
89	П5 : 3 , Пл 5 : 14.	Кч		3-й комплект СЛ
90	П5 : 8 , Пл 5 : 13.	Ж		
91	П5 : 13 , Пл 5 : 12.	Ч		
92	П5 : 18 , Пл 5 : 15.	З		

Обозначение провода	Соединения	Данные провода		Примечание
		Расцветка	Марка сечение мм²	
93	П5 : 4 , Пл5 : 17.	Ч	ТВ – 0,12 1 500	4-й комплект СЛ
94	П5 : 9 , Пл5 : 19.	Б		
95	П5 : 14 , Пл5 : 18.	Ж		
96	П5 : 19 , Пл5 : 16.			
97	П5 : 5 , Пл5 : 23.	Б		5-й комплект СЛ
98	П5 : 10 , Пл5 : 22.	З		
99	П5 : 15 , Ш : А12 , Пл5 : 21.	Кч		
100	П5 : 20 , Пл5 : 24.	Ч		
101	П6 : 5 , Пл6 : 2.	Кч		21-й абонент
102	П6 : 10 , Пл6 : 1.	Б		
103	П6 : 15 , Пл6 : 7.	Ж		
104	П6 : 20 , Пл6 : 4.	Ч		
105	П6 : 4 , Пл6 : 18.	Ж		22-й абонент
106	П6 : 9 , Пл6 : 20.			
107	П6 : 14 , Пл6 : 11.	Кч		
108	П6 : 19 , Пл6 : 13.	Ж		
109	П6 : 2 , Пл6 : 21.	Б		
110	П6 : 7 , Пл6 : 23.	Кч		
111	П6 : 12 , Пл6 : 12.	Ч		
112	П6 : 17 , Пл6 : 3.	Ж		
113	П6 : 1 , Ш : Б27.	Ч		
114	П6 : 6 , Ш : А27.	З		
115	П6 : 3 , Пл6 : 6.			
116	П6 : 8 , Пл6 : 15.	Ч		
117	П6 : 13 , Пл6 : 8.	Б		

Обозначение провода	Соединения	Данные провода		Примечание
		Расцветка	Марка, сечение, мм²	
118	П6:11, 16, Ш:Б1, Пл3:4, 12, 22, 30, 39, Пл4:4, 12, 22, 30, 39, Пл1:4, 12, 22, 30, 39, Пл2:4, 12, 22, 30, 39.	З	НВ — 0,12 1 500	
119	П7:9, Пл6:22.	З		
120	П7:15, Ш:Б26, Гр:2, Пл7:2	К		
121	П7:19, Ш:Б19.	КЧ		
122	П7:14, Ш:А13.	Ж		
123	П7:3, Ш:Б25.	Ч		
124	П7:10, Ш:А8.	Б		
125	П7:5, Пл7:4.			
126	П7:6, П8:18, Ш:А11, Пр:1.	С		
127	П7:1, Ш:А28, Пл7:1.	Ч		
128	П7:12, Ш:А24.	КЧ		
129	П7:7, Ш:А22.			
130	П7:16, Пл5:10, Пл6:39, Пл4:2, Пл3:2, Пл1:2, Пл2:2, ЛВ:2, ЛОТ:2, ЛП:2.	Ч		
131	П7:20, КП:1, Пл6:32, ЛП:1.	К		
132	П7:13, Ш:А1.	Ч		
133	П8:20, Ш:Б12, КП:4.	Ж		
134	П8:2, Ш:Б3.	Ч		
135	П8:7 КП:5.			
136	П8:11, Ш:А23.	Б		
137	П8:6, Ш:Б6.	КЧ		
138	П8:1, Ш:Б10, Пл6:35.	Ж		

Обозначение провода	Соединения	Данные провода		Примечание
		Расцветка	Марка, сечение	
139	П8 : 5 , ПлБ : 25.	З		
140	П8 : 10 , ПлБ : 26.	Б		
141	П8 : 15 , ПлБ : 28.	З		
142	Ш : А3, ПлБ : 19, 36, Пл4 : 34, Пл3 : 34, Пл1 : 34, Пл2 : 34.	Б		
143	Ш : 64 , Пл3 : 9, 10, 21, 27, 36, Пл4 : 9, 10, 21, 27, 36, Пл1 : 9, 10, 21, 27, 36, Пл2 : 9, 10, 21, 27, 36.	КЧ		
144	П6 : 18, Ш530, Пл3 : 8, 16, 26, 32, 37, Пл4 : 8, 16, 26, 32, 37, Пл1 : 8, 16, 26, 32, 37, Пл2 : 8, 16, 26, 32, 37.	Б	НВ — 0,12 1 500	
145	ПлБ : 17, 30, Пл3 : 6, 11, 24, 29, 38, Пл4 : 6, 11, 24, 29, 38, Пл1 : 6, 11, 24, 29, 38, Пл2 : 6, 11, 24, 29, 38.	Ч		
146	Ш : Б5, Пл3 : 14, Пл4 : 14, Пл1 : 14, Пл2 : 14.	Ж		
147	Пл5 : 9 , ПН : 1.	Б		
148	Ш : Б9, Пл5 : 20, ПлБ : 27, ПН : 3.	Ж		
149	Пл5 : 5 , Ш : А30.			
150	ПлБ : 24 , Ш : Е20	Б		
151	ПлБ : 40 , Ш : Б22	З		

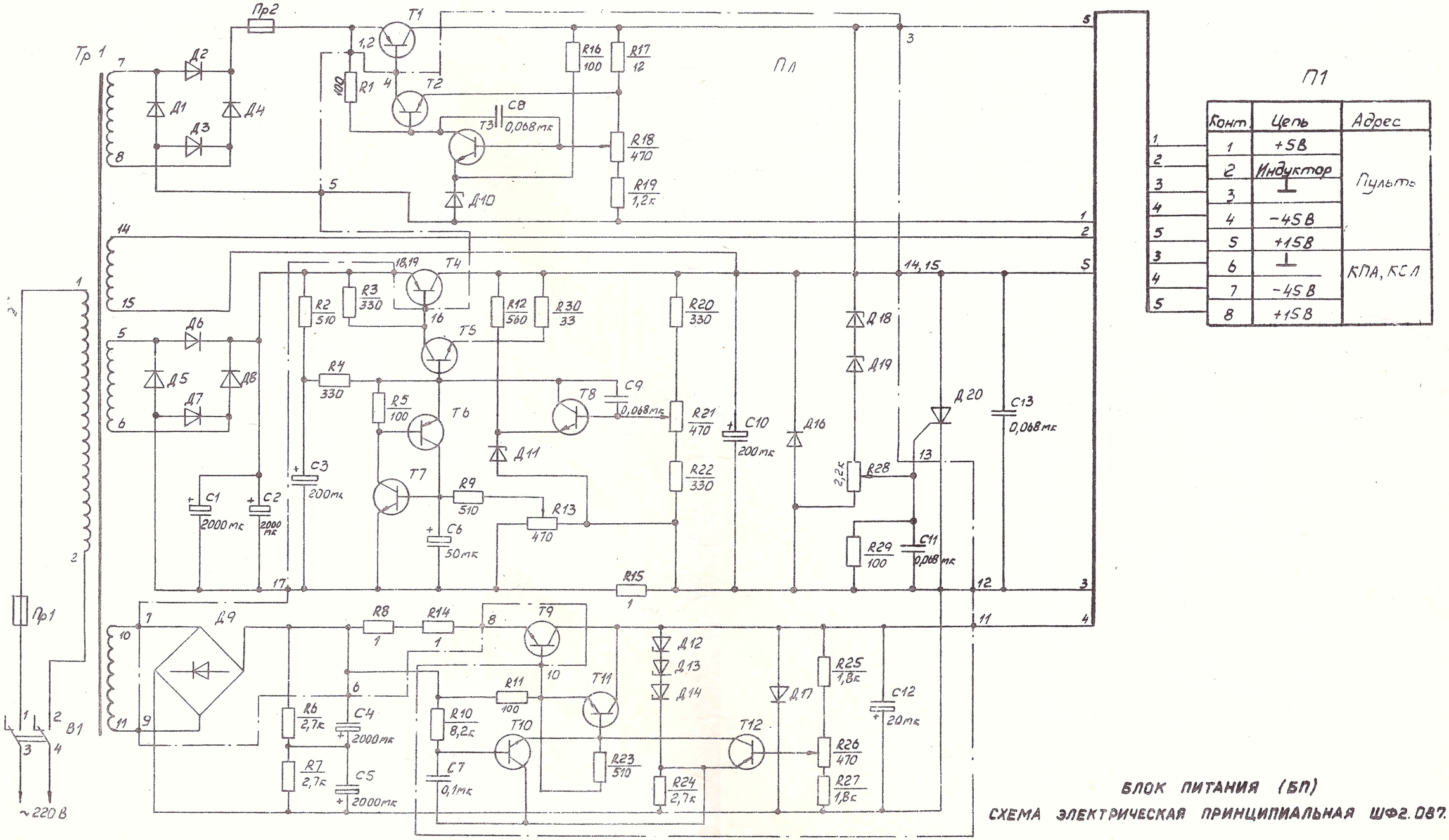
134-2

Обозначение провода	Соединения	Данные провода		Примечание
		Расцветка	Марка, сечение мм²	
152	Пл6 : 33 , Ш : А20.	Ч	НВ – 0,12 1 500	
153	Пл6 : 5 , Гр : 1 .	Кч		
154	Ш : Б8 , Пл6 : 14, Пл7 : 6.	З		
155	Пл6 : 16 , Пл7 : 5.	Ж		
156	Пл6 : 34 , Ш : А2 .	З		
157	Пл6 : 29 , Ш : Б2.	Кч		
158	Пл6 : 31 , Ш : А5.	З		
159	Пл7 : 3 , Ш : А29.			
160	Ш : А25 , ЛОТ : 1.	З		
161	Ш : Б24 , ЭК : 1.			
162	Ш : Б31 , ЭК : 2 , Пр : 2.	Ч		
163	Ш : Б23 , КП : 3.			
164	Ш : А7 , КП : 2.	Кч		
165	Ш : Б11 , ПМТ : 1.	Ч		
166	Ш : А19 , ПМТ : 2.	З		
167	Ш : А14 , ПМТ : 4	Б		
168	Ш : А18 , ПМТ : 3.	Ж		
169	Пл6 : 37 , Ш : А9.	З		
170	Пл6 : 38 , Пн : 2.	Кч		
171	Ш : Б7 , ЛВ : 1.	Ж		
172	Ш : А10 , КП : 5.	Б		
	Зап1, Зап2, Зап.3.	Б		Запас
173	Пл6 : 9, П7 : 4	Ж		
174	Пл6 : 10, П7 : 2	Б		

135-2

ПУЛЬТ УОТС "ПСКОВ-25"

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ШФ3.624.025 Э5



БЛОК ПИТАНИЯ (БП)

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ШФ2.087.037 Э3

139

БЛОК ПИТАНИЯ (БП)

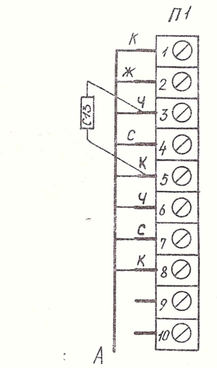
ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ ШФ2.087.037 ПЭ3

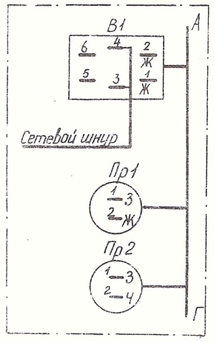
Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Конденсаторы		
С1, С2	К50-20-50В-2000 мкФ ОЖО.464.183 ТУ	2	
С4, С5	К50-20-50В-2000 мкФ ОЖО.464.183 ТУ	2	
С13	К10-7В-Н90-0,068 мкФ $^{+80\ \%}_{-20\ \%}$ ОЖ О.460.208ТУ	1	
	Резисторы		
R6, R7	МЛТ-2-2,7 кОм ± 10% ОЖО.467.180ТУ	2	
В1	Тумблер ТП1-2П УСО.360.075ТУ	1	
	Диоды		
Д1...Д4	Д 242Б аАО.336.206 ТУ	4	
Д5...Д8	КД 202Д УЖ3.362.036 ТУ	4	
Д 20	Тиристор триодный КУ 202А УЖ3.362.034ТУ	1	
П1	АИСТ 687.281.012-07 Плата 3 ПС 15-10	1	
	ОСТ 107.680.225.001-86		
	Вставки плавкие		
Пр1	ВПІ-1-1,0А АГО.481.303ТУ	1	
Пр2	ВПІ-1-3,15А АГО.481.303ТУ	1	

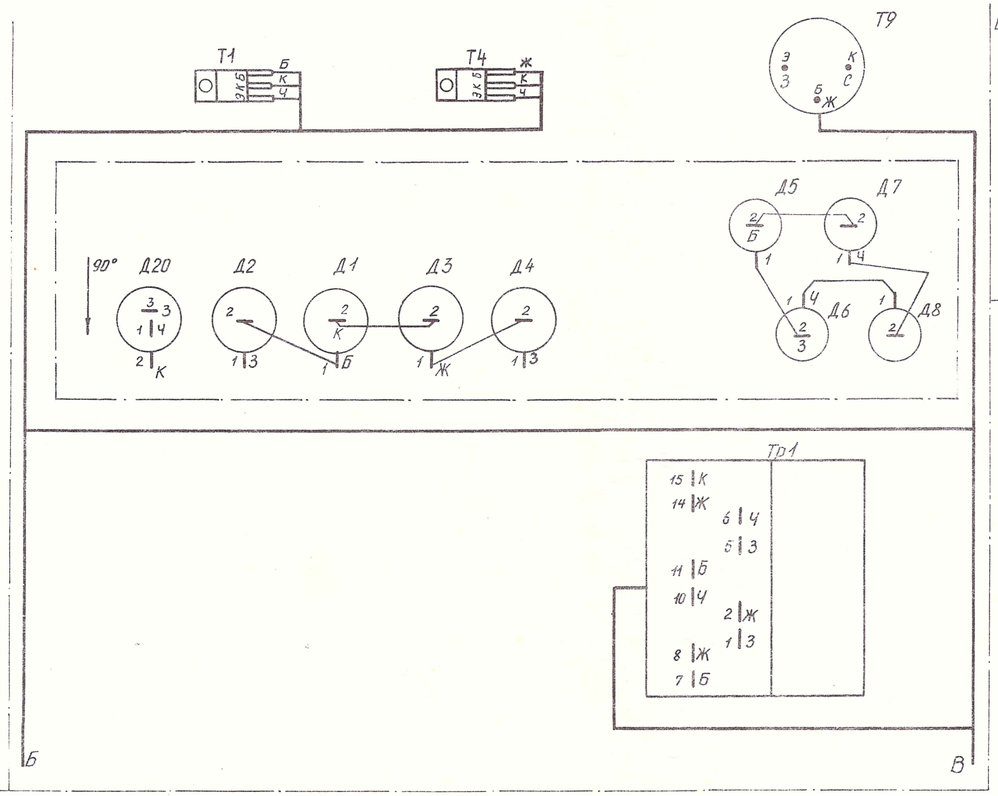
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Транзисторы		
Т1, Т4	КТ 837 Е аА0.336.403ТЧ	2	
Т9	КТ 808 А Ге3.365.020 ТУ	1	
Тр1	Трансформатор Ш 25х40 ШФ4.730.156	1	
ПЛ	Плата ШФ5.087.012	1	
	Конденсаторы К10-7В ОЖ0.460.208 ТУ		
	Конденсаторы МБМ-160В ОЖ 0.462.14ТТЧ		
	Конденсаторы К50-16ОЖ0.464.111 ТУ		
С3	К50-16 -25В-200мкФ	1	
С6	К50-16-6,3В-50 мкФ	1	
С7	МБМ-160В-0,1 мкФ ± 10%	1	
С8, С9	К10-7В-Н90-0,068 мкФ $^{+80}_{-20}$ %	2	
С10	К50-16 -25В-200 мкФ	1	
С11	К10-7В-Н90-0,068 мкФ $^{+80}_{-20}$ %	1	
С12	К50-16 -100В-20 мкФ	1	
	Резисторы МЛТ ОЖ0.467.180ТУ		
R1	МЛТ-0,25-100 Ом ± 10%	1	
R2	МЛТ-0,25-510 Ом ±5%	1	
R3, R4	МЛТ-0,25-330 Ом ± 10%	2	
R5	МЛТ-0,25-100 Ом ± 10%	1	
R8	МЛТ-2-1 Ом ± 10%	1	

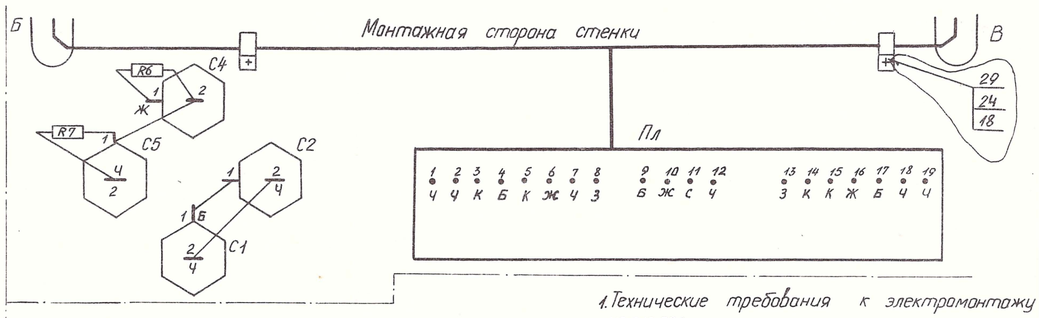
Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Резисторы МЛТ ОЖО.467.180 ТУ		
	Резисторы СП3-38г ОЖО.468.351 ТУ		
R9	МЛТ-0,25-510 Ом ± 5%	1	
R10	МЛТ-0,25-8,2 кОм ± 10%	1	
R11	МЛТ-0,25-100 Ом ± 10%	1	
R12	МЛТ-0,25-560 Ом ± 10%	1	
R13	СП3-38г-0,125 Вт-470 Ом-I	1	
R14, R15	МЛТ-2 -1 Ом ± 10%	2	
R16	МЛТ-0,5 - 100 Ом ± 10%	1	
R17	МЛТ-0,5 - 12 Ом ± 10%	1	
R18	СП3-38г-0,125 Вт-470 Ом-I	1	
R19	МЛТ-0,25-1,2 кОм ± 10%	1	
R20	МЛТ-0,25-330 Ом ± 10%	1	
R21	СП3-38г-0,125 Вт-470 Ом-I	1	
R22	МЛТ-0,25-330 Ом-10%	1	
R23	МЛТ-0,25-510 Ом ± 5%	1	
R24	МЛТ-1 - 2,7 кОм ± 10%	1	
R25	МЛТ-0,25-1,8 кОм ± 10%	1	
R26	СП3-38г-0,125 Вт-470 Ом-I	1	
R27	МЛТ-0,25-1,8 кОм ± 10%	1	
R28	СП3-38г-0,125 Вт-2,2 кОм-I	1	
R29	МЛТ-0,25-100 Ом ± 10%	1	
R30	МЛТ-0,25-330 м ± 10%	1	
Д9	Прибор выпрамительный КЦ405Е	1	
	УФО.336.006 ТУ		
Д10	Стабилитрон Д814В аАО.336.207 ТУ	1	
Д11..Д14	Стабилитрон Д814А аАО.336.207 ТУ	4	
Д16, Д17	Диод КД105Б ТР3.362.060 ТУ	2	
Д18, Д19	Стабилитрон Д814А аАО.336.207 ТУ	2	

Поз. обозначение	Наименование		Кол.	Примечание
	Транзисторы			
Т2	КТ 646 Б	аА0.336.334ТУ	1	
Т3	КТ 315 Б	ЖК3.365.200ТУ	1	
Т5	КТ 646Б	аА0.336.334ТУ	1	
Т6	КТ 361Б	ФЫ0.336.201ТУ	1	
Т7, Т8	КТ315Б	ЖК3.365.200ТУ	2	
Т10	КТ503Е	аА0.336.183ТУ	1	
Т11	КТ801А	ЩЫ3.365.001ТУ	1	
Т12	КТ502Е	аА0.336.182ТУ	1	
	Предприятие оставляет за собой право производить			
	замену отдельных элементов схемы			









1. Технические требования к электромонтажу по НО.010.001.
2. Пайку производить припоем Пр в КР2 ПОС-61 ГОСТ 21931-76.
3. Надеть трубки на провода подходящие:
   к транзисторам Т1, Т4, Т9 – поз. 26;
   к предохранителям Пр1, Пр2 – поз. 26;
   к тумблеру В1 – поз. 27;
   к плате П1 – поз. 28.
4. Перечень элементов ШФ2.087.037 ПЭ3.
5. Таблица соединений ШФ2.087.037 ТЭ4.

Перечень цветов проводов	
Цвет	Обозначение
Белый	Б
Желтый	Ж
Красный	К
Синий	С
Черный	Ч

БЛОК ПИТАНИЯ (БП)

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ ШФ2.087.037 Э4

139

БЛОК ПИТАНИЯ (БП)

ТАБЛИЦА СОЕДИНЕНИЙ ШФ2.087.037 ТЭ4

Обозначение провода	Соединения	Данные провода		Примечание
		Расцветка	Марка сечение	
1	Д1:1 , Д2:2.	Б	НВ - 0,5-1 500	
2	Д1:2 , Д3:2.	Б		
3	Д3:1 , Д4:2.	Б		
4	Д5:1 , Д6:2.	Б		
5	Д5:2 , Д7:2.	Б		
6	Д6:1 , Д8:1.	Б		
7	Д7:1 , Д8:2.	Б		
8	С1:1 , С2:1.	Б		
9	С1:2 , С2:2.	Б		
10	С4:2 , С5:1.	Б		
	Жгут ШФ6.640.351			
11	Д4:1 , Д2:1 , Пр2:1.	З		
12	Д6:2 , Тр1:5.	З		
13	Тр1:1 , Пр1:1.	З		
14	Т9:Э , Пл:8.	З		
15	Д20:3 , Пл:13.	З		
16	Д1:1 , Тр1:7	Б		
17	Д5:2 , С1:1 , Пл:17.	Б		
18	Тр1:11 , Пл:9.	Б		
19	Т1:8 , Пл:4.	Б		

Обозначение провода	Соединения	Данные провода		Примечание
		Расцветка	Марка, сечение	
20	Д1:2 , П1:1 , Пл:5.	К		
21	Тр1:15 , Пл:14.	К		
22	Пл:15 , Д20:2 , Т4:К	К		
23	Т1:К , П1:5,8 , Пл:3.	К		
24	Д3:1 , Тр1:8.	Ж		
25	С4:1 , Пл:6.	Ж		
26	Тр1:14 , П1:2.	Ж		
27	Тр1:2 , В1:2.	Ж		
28	Т9:б , Пл:10.	Ж		
29	Пр1:2 , В1:1.	Ж		
30	Т4:б , Пл:16.	Ж		
31	Д7:1 , Тр1:6.	Ч	НВ -0,5-1 500	
32	Д20:1 , П1:3,6 , С5:2, Пл:12.	Ч		
33	Тр1:10 , Пл:7.	Ч		
34	Пр2:2 , Пл:1.	Ч		
35	Пл:2 , Т1:Э.	Ч		
36	Д6:1 , Пл:19.	Ч		
37	Пл:18 , С1:2.	Ч		
38	С2:2 , Т4:Э.	Ч		
39	Т9:К , П1:4,7 , Пл:11.	С		